



# Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon verkkoselvitys

Pohjois-Savon ELY-keskus

JAAKKO MATTILA  
KIMMO HEIKKILÄ  
KAISU LAITINEN





# SUURTEN ERIKOISKULJETUSTEN TAVOITETIEVERKON VERKKOSELVITYS

## POHJOIS-SAVON ELY-KESKUS

JAAKKO MATTILA  
KIMMO HEIKKILÄ  
KAISU LAITINEN

RAPORTTEJA 46 | 2017  
SUURTEN ERIKOISKULJETUSTEN TAVOITETIEVERKON VERKKOSELVITYS  
POHJOIS-SAVON ELY-KESKUS

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Kansikuva: Juha Mattila

ISBN 978-952-314-609-9 (pdf)

ISSN-L 2242-2846  
ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN URN:ISBN:978-952-314-609-9

[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

### Sisältö

<b>Tiivistelmä</b>	<b>2</b>
<b>1. Johdanto</b>	<b>3</b>
1.1 Työn lähtökohdat ja tavoitteet	3
1.2 Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon taustaa	3
1.3 Menetelmät ja lähtötiedot	5
1.4 Prosessin kuvaus ja vuoropuhelu	5
<b>2. Verkkomäärittely</b>	<b>6</b>
2.1 Periaatteet	6
2.1.1 Reittien sijoittuminen	6
2.1.2 Verkkokuvauksen kirjaaminen Tierekisteriin	7
2.2 Tulokset	8
<b>3. Kehittämisohjelma</b>	<b>11</b>
3.1 Periaatteet	11
3.2 Toimenpidetarpeet	11
3.3 Tiedossa olevat hankkeet ja niiden vaikutukset reitteihin	16
<b>4. Yhteenveto ja jatkotoimenpidesuosituks</b>	<b>18</b>
4.1 Verkkokuvauksen viimeistely ja vieminen Tierekisteriin	18
4.2 Kehittämisohjelman toteuttaminen	18
4.3 SEKV:n hyödyntäminen käytännössä	18
<b>Lähteet</b>	<b>20</b>
<b>Liitteet</b>	

# Tiivistelmä

Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) avulla pyritään varmistamaan mittojensa puolesta suurten erikoiskuljetusten liikkumisen mahdollistavat perusedellytykset Suomen tieverkolla. Samalla verkon avulla edesautetaan elinkeinoelämän kannalta elintärkeän kilpailukyvyn säilyttämistä kotimaan kuljetustarpeiden lisäksi myös ulkomaan vientiin suuntautuvien kuljetusten osalta. Suurten erikoiskuljetusten reittien varmistaminen on tärkeää erityisesti eri teollisuuden haaroille sekä rakentamiselle, jotka ovat merkittävimpiä suurten erikoiskuljetusten tarpeen synnyttäjiä. SEKV asettaa verkkoon kuuluville reiteille mitoitusvaatimukseksi kuljetuksen korkeuden ja leveyden osalta 7 m ja pituuden osalta 40 m.

Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon juuret ulottuvat pitkälle viime vuosituhannen puolelle, mutta erityisesti viimeisten vuosien aikana verkkoon liittyviä kehitystöitä on viety aktiivisesti eteenpäin. 4.3.2013 Liikennevirasto teki SEKV:n uudistamispäätöksen, jonka myötä verkon laajuutta sekä sijoitumista muutettiin yhteysvälitasolla. Käsillä olevassa selvityksessä yhteysvälitasoinen verkkokuvaus täsmennettiin yksityiskohtaiseksi verkkokuvaukseksi reittien Tierekisteriin viemisen mahdollistamiseksi. Samassa yhteydessä kerättiin tietoa erikoiskuljetusten kannalta haastavista kohteista SEKV-reiteillä. Reittien parantamistoimenpidetarpeista koottiin kehittämisohjelma. Selvityksen yhteydessä tarkasteltiin myös alueen tulevia liikennehankkeita sekä niiden mahdollisia vaikutuksia erikoiskuljetusreittien sijoitumiseen tulevaisuudessa.

Sekä reittimäärittelyissä että reittien parantamistoimenpidetarpeiden kartoittamisessa on käytetty apuna erikoiskuljetusluparyhmän, erikoiskuljetusalan toimijoiden sekä Pohjois-Savon ELY-keskuksen asiantuntijoiden tietämystä. Lisäksi selvityksen yhteydessä pidettiin 3 alueellista työpajaa, joihin osallistui edustajia kunnista ja kuljetusosalta.

Raportin ohella työn tuloksena tuotettiin taulukko verkkokuvauksesta tieosoitevälien mukaisesti listattuna sekä erillinen listaus SEKV-reiteistä, joilla ei ole vielä tieosoitetta. Tietojen tavoitteena on helpottaa reittitiedon viemistä Tierekisteriin. Lisäksi kehittämisohjelman parantamistarpeista on laadittu taulukko, jonka kohteita voidaan mahdollisuuksien mukaan parantaa erillisinä töinä tai muiden tiehankkeiden yhteydessä pahimpien erikoiskuljetusreittien pullonkaulojen poistamiseksi.



Kuva. Tyypillinen raskaan metalliteollisuuden synnyttämä erikoiskuljetus (kuva: Jaakko Mattila)

# 1. Johdanto

## 1.1 Työn lähtökohdat ja tavoitteet

Pohjois-Savon ELY-keskuksen alue muodostuu liikennevastuualueen osalta Etelä-Karjalan sekä Etelä- ja Pohjois-Savon maakunnista. Alueella sijaitsee useita suuria erikoiskuljetuksia synnyttäviä teollisuuden toimijoita, ja lisäksi valtaosa esimerkiksi Suomenlahden rannalla sijaitsevien satamien ja Suomen pohjoisosien välillä kulkevista suurista erikoiskuljetuksista kulkee tarkastelualueen kautta. Alueen tärkeimpien erikoiskuljetusreittien turvaaminen onkin koko Suomen mittakaavassa ensisijaisen tärkeää suurten erikoiskuljetusten toimintaedellytysten turvaamiseksi tulevaisuudessa. Alueen suurimpia kaupunkiseutuja lukuun ottamatta teitä ylittäviä kiinteitä ulottumarajoituksia on alueella kohtuullisen vähän. Tämä mahdollistaa SEKV-reittien sijoittumisen suurelta osin valtateille, jotka ovat korkeuden ohella myös kuljetusten leveyden, pituuden sekä teiden ja siltojen kantavuuksien osalta suurille erikoiskuljetuksille parhaiten soveltuvia reittejä. Alueen suurimpien kaupunkien osalta läpikulkureitit sijoittuvat kuitenkin osittain myös katuverkolle. Tästä syystä myös kunnilla on tärkeä asema erikoiskuljetusten toimintaedellytysten varmistamisessa. Maanteille sijoittuvien reittien ohella selvityksen yhteydessä onkin tarkasteltu myös katuverkon kautta kulkevia suurten erikoiskuljetusten reittejä sekä läpikulkureittien että katuverkon kohteisiin ulottuvien reittien osalta. SEKV-reittien sijoittelussa on otettu huomioon aikaisempien SEKV-selvitysten ohella tämän selvityksen aikana laadittavana olleiden Joensuun, Liperin, Kontiolahden ja Varkauden erikoiskuljetusten kadunkäyttösopimusten yhteydessä määritellyt erikoiskuljetusreitit. Reittitarkasteluja ei tässä yhteydessä ulotettu SEKV-reittejä täydentäviin erikoiskuljetusreitteihin eikä suurmuuntajareitteihin.

Tämän selvityksen tarkoituksena on täsmentää Liikenneviraston 4.3.2013 tekemän SEKV:n uudistamispäätöksen mukainen yhteysvälitasoinen reittiverkosto yksityiskohtaiseksi kuvaukseksi Pohjois-Savon ELY-keskuksen hallinnoiman alueen SEKV-reiteistä. Nykytilan ohella selvityksen yhteydessä tarkastellaan erikoiskuljetusreittien sijoittelua lähitulevaisuudessa. Tähän omat haasteensa tuovat suunnitelmissa olevat tiehankkeet, joiden voidaan olettaa vaikuttavan reittien sijoitteluun.

Reittimäärittely toteutetaan selvityksen yhteydessä sillä tarkkuudella, että lopputuloksena tuotettava reittiverkko voidaan viedä tuotettujen tietojen perusteella Tieräkisteriin sen jälkeen, kun tieosoiteverkkoon on tehty tarpeelliset korjaukset ja täydennykset. Reittimäärittelyn periaatteita sekä reittien viemisestä Tieräkisteriin on kuvattu tarkemmin Liikenneviraston ohjeistuksessa *Erikoiskuljetusreitit Tieräkisterissä, tietolaji 144 Erikoiskuljetusreitit* (Liikennevirasto 2017). Lisäksi reittimäärittelyssä sekä raportoinnissa on käytetty taustatietona toistaiseksi ainoaa Liikenneviraston 2013 tekemän SEKV:n uudistamispäätöksen jälkeen laadittua täsmennettyä verkkoselvitystä, joka toteutettiin Uudenmaan, Varsinais-Suomen ja Pirkanmaan ELY-keskusten alueella (Laitinen & Heikkilä 2015).

## 1.2 Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon taustaa

Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) avulla pyritään varmistamaan mittojensa puolesta suurten erikoiskuljetusten liikkumisen mahdollistavat perusedellytykset Suomen tieverkolla. SEKV muodostaa erikoiskuljetusreittien selkärangan ja toimii samalla tärkeänä työkaluna erityisesti suunnittelijoille tiehankkeiden sekä liikennejärjestelmän suunnittelussa, mutta myös erikoiskuljetuslupakäsittelijöille yksittäisten kuljetusten reittien määrittelyssä. SEKV:n päätarkoituksena on kuitenkin varmistaa se, että verkolle määritetyt mitoitusvaatimukset tulee otettua huomioon verkkoon kuuluvien teiden suunnittelussa. Erikoiskuljetusten tarpeet tulisi tarkastella ja ottaa tarvittavilta osin huomioon myös muissa isoissa tiehankkeissa siltä varalta, että hanke vaikuttaa SEKV:n sijoittumiseen tulevaisuudessa.

Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon ensimmäisenä versiona voidaan pitää vuonna 1980 viranomaispäätöksellä määriteltyä ylikorkeiden erikoiskuljetusten verkkoa. Pelkästään korkeuteen perustuva reittiverkko todettiin vuosien saatossa mitoitusavoitteiden osalta riittämättömäksi, minkä takia lähes 20 vuotta myöhemmin vuonna 1998 Tielaitoksen johtokunnan päätöksellä suurten erikoiskuljetusten verkosta myös leveys otettiin mukaan reittien mitoitusavoitteisiin. Seuraavan viranomaispäätöksen teki vuonna 2004 Tiehallinnon johtoryhmä. Samassa yhteydessä myös pituus otettiin mukaan reittien mitoitukseen ja mitoiksi päätettiin kuljetuksen leveyden ja korkeuden osalta 7 m ja pituuden osalta 40 m. Kyseinen tavoitemittaluokka on edelleen voimassa SEKV:lla.

Varsin suuret mitoitusavoitteet aiheuttivat yleisesti tiukassa taloudellisessa tilanteessa haasteita erikoiskuljetusten huomioon ottamiselle optimaalisella tavalla. SEKV:n todettiin aiheuttavan merkittäviä haasteita teiden rakentamishankkeiden etenemisen sekä kustannusten osalta. Tästä sekä esimerkiksi erikoiskuljetusten ja liikenneturvallisuuden usein varsin ristiriitaisista tavoitteista johtuen Liikennevirasto ja Pirkanmaan ELY-keskus käynnistivät vuonna 2008 SEKV:n kehittämis- ja uudistamiselvityksen. Tavoitteeksi asetettiin SEKV:n päivittäminen vastaamaan paremmin nykyistä tieinfrastruktuuria sekä kuljetustarpeita. Samassa yhteydessä oli tarkoituksena yksinkertaistaa SEKV:oon liittyviä mitoitusavoitteita, jotka eivät aikaisemmin useiden eri reittiluokkien myötä olleet yksiselitteisiä.

Useiden SEKV:oon ja yleisemmällä tasolla suuriin erikoiskuljetuksiin ja liittyneiden kehittämiselvitysten pohjalta Liikennevirasto teki SEKV:on uudistamispäätöksen 4.3.2013. Päätöksen myötä reittiluokkia ja niiden mitoitusavoitteita yksinkertaistettiin. Välittömänä jatkotoimenpidetarpeena päätöksen myötä syntyi tarve verkon yksityiskohtaisemmalle määrittelyllä uusien reittiluokkien mukaisesti yhteysvälitasoisesta selvityksestä yksityiskohtaiseen reittikuvaukseen. Yksityiskohtaisesti laaditun reittikuvauksen myötä SEKV-reitit pystytään kirjaamaan Tieräkisteriin ja saadaan suunnittelijoiden tietoisuuteen. Vuonna 2013 tehty päätös SEKV:n uudistamisesta toimii tämän selvityksen lähtökohtana. Alla on listattuna tärkeimpiä päätöksen valmisteluun liittyviä julkaisuja:

- Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) uudistaminen – Tarpeet ja jatkotoimenpiteet, 2011–2013, teettäjä Liikennevirasto, toteuttaja Ramboll Finland Oy (Heikkilä & Laitinen 2013)
- Elinkeinoelämän tarpeet suurille erikoiskuljetuksille, 2012–2013, diplomityö, teettäjänä Liikennevirasto ja Pirkanmaan ELY-keskus, toteuttaja Ramboll Finland Oy (Heikkilä 2013)

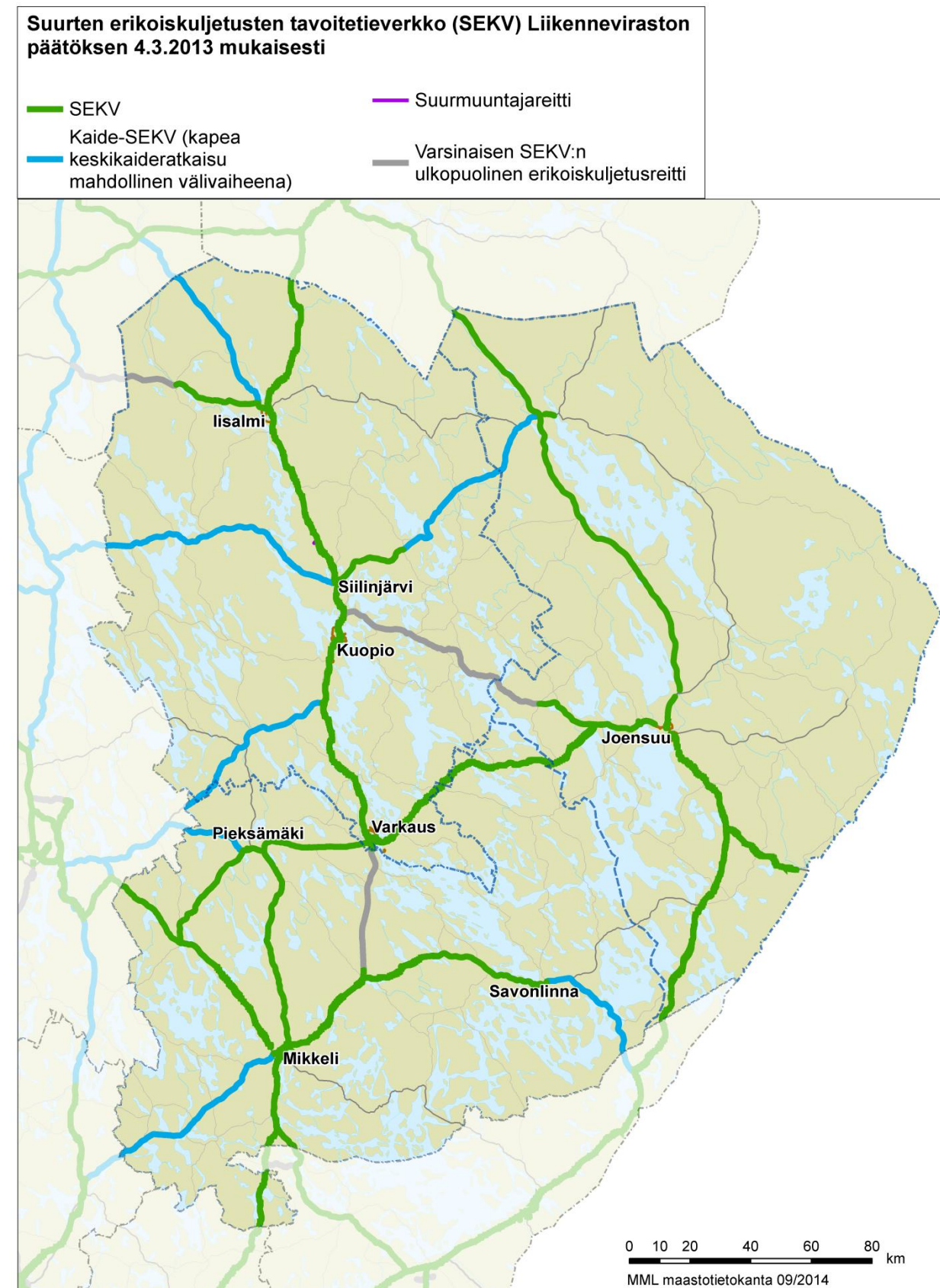


- Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon muutokset ja pääteiden edulliset keskikaidehankkeet – Tarkastelu kustannusvaikutuksista, 2011–2012, teettäjänä Liikennevirasto, toteuttaja Ramboll Finland Oy (Laitinen ym. 2012)
- Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon tulevaisuus, 2009–2011, toteuttaja Pirkanmaan ELY-keskus (Stenman 2011)
- Pääteiden kehittämisen ja suurten erikoiskuljetusten reittien yhteensovittaminen liikenneturvallisuuden näkökulmasta, 2008, toteuttaja Tiehallinnon Keskushallinto, Asiantuntijapalvelut (Laitinen 2008)

Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella edellinen vastaava erikoiskuljetusreittiselvitys on valmistunut vuonna 2001. Laatijana toimi ELY-keskusta edeltänyt tienpitöviranomainen eli Savo-Karjalan tiepiiri.

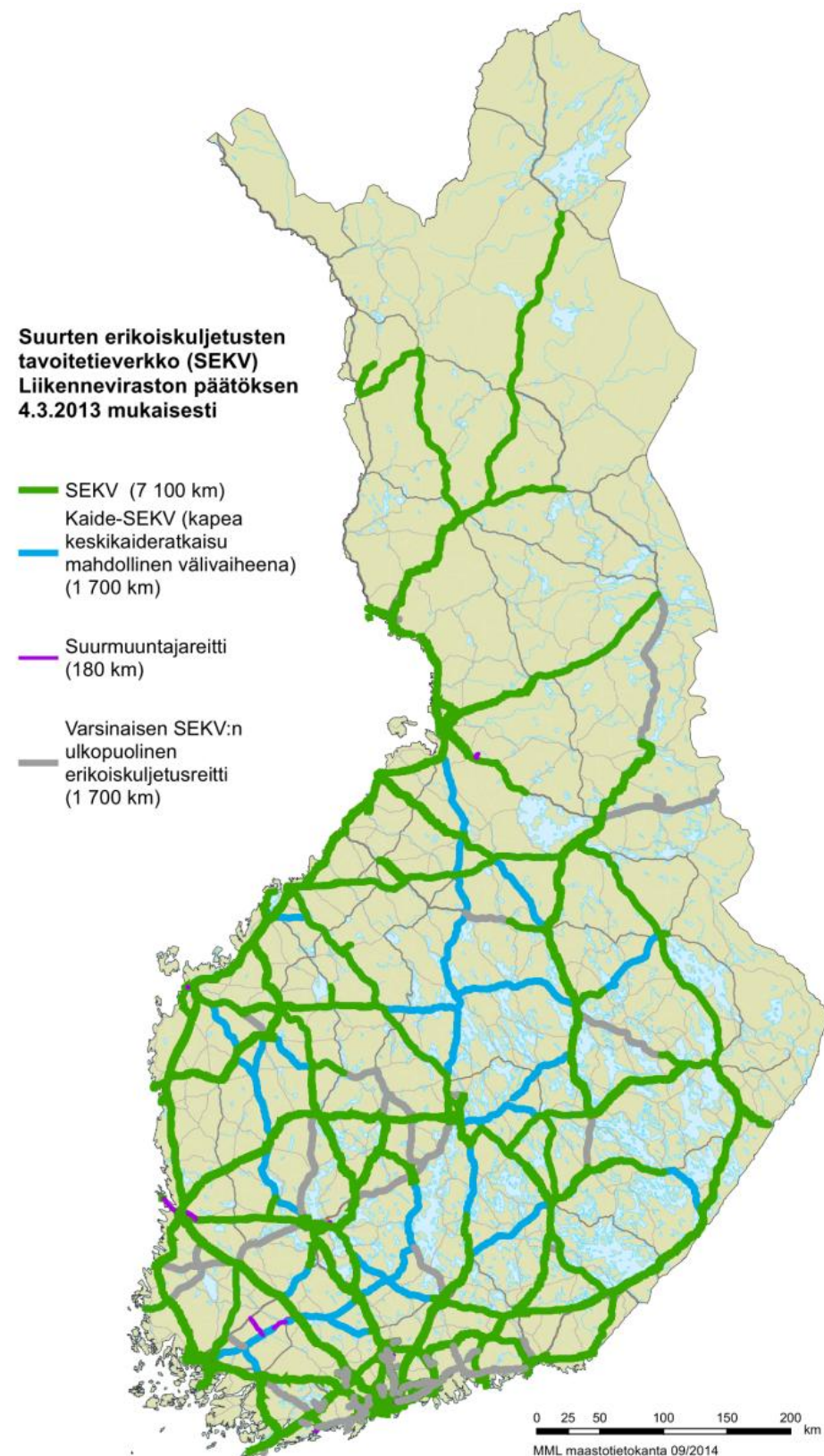
Liikenneviraston 2013 vuonna tekemän päätöksen mukaisesti kaikilla SEKV-reiteillä mitoitusavoiteena on tällä hetkellä leveyden ja korkeuden osalta 7 m ja pituuden osalta 40 m. Samassa yhteydessä SEKV:oon lisättiin alaluokkana kaide-SEKV, jolla välivaiheen ratkaisuna sallitaan leveystavoitteesta tinkiminen kaiteiden osalta. Tämä mahdollistaa kaide-SEKV:oon sisältyvillä osuuksilla kapeiden keskikaiteellisten ratkaisujen toteuttamisen kehittämisspolun välivaiheissa. Muilta osin kaide-SEKV:oon pätevät samat mitoitus ehdot muiden SEKV-reittien kanssa. Vuoden 2013 päätöksessä SEKV-reiteistä noin 20 % kuuluu kaide-SEKV:oon.

Valtakunnallisesti katsottuna vuoden 2013 SEKV-päätöksen myötä reittiverkon yhteispituutta lyhennettiin hieman verrattuna aiemmin käytössä olleisiin runkoreitteihin ja muihin reitteihin. Reittiverkon muutokset pystyttiin toteuttamaan kysyntäanalyysin perusteella heikentämättä merkittävästi kuljetusedellytyksiä tärkeimpien erikoiskuljetusreittien osalta. Osa aiemmista reiteistä siirrettiin päätöksen myötä varsinaisesta SEKV:sta täydentäviksi tai poistettaviksi reiteiksi. Kyseisten reittien tavoitemittaluokkien määrittely siirrettiin päätöksen myötä myöhempään käsittelyyn.



Kuva 1. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkko (SEKV) Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueen hallinnoimalla verkolla keväällä 2013 tehdyn päätöksen mukaisesti. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.





Kuva 2. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkko (SEKV) Liikenneviraston keväällä 2013 tekemän päätöksen mukaisesti. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.

### 1.3 Menetelmät ja lähtötiedot

Reittien määrittelyssä on käytetty lähtökohtana tuoreinta työn alkamisajankohtana käytettävissä ollutta tieosoiteverkkoa (aineisto irrotettu 10.10.2016). Aineiston rakennetta on täydennetty SEKV:a koskevan uuden tietolajin 144 (Erikoiskuljetusreitit) attribuuteilla ja täydennetty niitä koskeva tietosisältö sellaisille tieosuuksille, joille työn kuluessa on sovittu jokin Tierekisteriin kirjattava erikoiskuljetusreitti. Tietolajin 144 kuvaus laadittiin tämän työn rinnalla vuodenvaihteessa 2016–2017, minkä ansiosta tässä työssä päästiin laatimaan reittimäärittely suoraan tietolajin valmiin rakenteen mukaisesti. Päähuomio tässä työssä on ollut SEKV:ssa ja sen alaluokassa kaide-SEKV:ssa, mutta myös joitakin keskeisiä täydentäviä reittejä aineistoon on kirjattu.

Tieosoiteverkkoon perustuvassa määrittelyssä reitit kirjataan metrin tarkkuudella. Tietolajin 144 edellytysten mukaisesti kirjaukset ovat ajoratakohtaisia, eli kaksi- tai useampijorataisella tiellä eri ajoratoja koskevat määrittelyt voivat poiketa toisistaan. Työssä on käytetty apuna Tierekisterin liittymäpistelistausta, jotta tarvittavat linkkiosuudet yhdistyvät määrittelyissä muodostaen katkottoman reitin. Työn tuloksena on syntynyt reiteistä taulukkomuotoinen listaus, joka vastaa tietolajin 144 kuvausta. Reittitietojen vieminen Tierekisteriin ei sisällynyt tähän työhön.

Työn lähtötietoina on käytetty tuoreimman tieosoiteverkon lisäksi Tierekisterin tietolajeja 261 (sillat) ja 262–264 (ulottumarajoitukset). Itse verkkomäärittely on perustunut työtä edeltäneeseen vaiheeseen eli valtakunnalliseen, yhteysvälitasoiseen tarkasteluun. Lisäksi on hyödynnetty valmisteilla olleita erikoiskuljetusten kadunkäyttösopimuksia Varkauteen, Joensuuhun, Liperiin ja Kontiolahdelle. Työn aikana päivitettiin viimeisin tilannetieto reittien tarpeiden, käyttökelpoisuuden ja ajankohtaisten hankkeiden osalta eri tahojen kanssa käydyn vuoropuhelun avulla. Siihen liittyvät menetelmät on kuvattu tarkemmin seuraavassa alaluvussa. Koottujen näkemysten pohjalta aiemmin sovittuihin reitteihin tai reittiluokkiin päädyttiin harkinnan tuloksena esittämään paikoitellen muutoksia.

### 1.4 Prosessin kuvaus ja vuoropuhelu

Työ käynnistettiin lokakuussa 2016 ja aloituskokous pidettiin 24.10.2016. Kaiken kaikkiaan työn kuluessa pidettiin kaksi ohjausryhmän kokousta. Ensimmäisessä vaiheessa laadittiin taulukkomuodossa reittimäärittelyn ensimmäinen versio, joka perustui pääasiassa Liikenneviraston 4.3.2013 tekemään SEKV-päätökseen sekä saatavilla oleviin kuntasopimusluonnoksiin. Siitä tunnistettiin mahdollisesti keskustelua vaativat kohteet, joita käsiteltiin työkokouksissa Pirkanmaan ELY-keskuksen erikoiskuljetuslupa-asiantuntijoiden ja Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenneasiantuntijoiden kanssa.

Työkokousten tuloksena määrittelystä saatiin muodostettua versio, jossa lisäselvittelyä vaativia kohteita oli enää kohtalaisen vähän. Näitä kysymyksiä käytiin läpi sidosryhmien kanssa kolmessa työpajassa, jotka pidettiin 22. ja 23.2.2017 Mikkeliissä, Joensuussa ja Kuopiossa. Työpajoihin kutsuttiin sekä alueen kuntien edustajia että alueella liikkuvia erikoiskuljetusalan toimijoita, joihin lukeutui erikoiskuljetusten liikenteenohjaajia, kuljetusliikkeiden asiantuntijoita sekä sellaisten yritysten edustajia,



joiden liiketoiminta aiheuttaa tarvetta suurille erikoiskuljetuksille. Reittejä koskevien avoimien kysymysten lisäksi työpajoissa koottiin tietoja erikoiskuljetusten tärkeimmillä reiteillä olevista, erikoiskuljetuksia haittaavista ongelmakohteista. Samalla käytiin läpi tiedossa olevia hankkeita, jotka voivat jatkossa vaikuttaa erikoiskuljetusreittien hyödynnettävyyteen tai sijoittumiseen, ja kartoitettiin hankkeisiin liittyviä mahdollisia kipupisteitä, joissa olisi syytä ottaa erikoiskuljetusten tarpeet huomioon.

Työpajatilaisuuksien jälkeen määrittelyä tarkennettiin työpajoissa sovitulla tavalla. Lisäksi ongelma-kohteista koottiin kehittämistarpeita koskeva listaus ja toimenpiteille laadittiin karkeat kustannusarviot sekä priorisointiluokittelu. Raporttiluonnos toimitettiin kommenteille Pohjois-Savon ELY-keskuksen edustajille 28.4.2017 ja Liikenneviraston, Pirkanmaan ELY-keskuksen sekä selvityksen vuoropuhelussa mukana olleiden kuntien edustajille 6.6.2017.

Osittain samanaikaisesti tämän työn kanssa laadittiin kuvausta Tierestikierin uudelle tietolajille 144 (Erikoiskuljetusreitit). Näiden kahden työn ja niitä laatineiden työryhmien kesken käytiin vuoropuhelua, joka toi esille tärkeitä näkökulmia hyödyttäen molempia töitä.



Kuva 3. Suurimmat erikoiskuljetukset pyritään suorittamaan mahdollisuuksien mukaan öiseen aikaan, jolloin ne häiritsevät muuta liikennettä mahdollisimman vähän poikkeuksellisilla ajolinjoillaan ja hitaalla etenemisellään (kuva: Esa Penttinen).

## 2. Verkkomäärittely

### 2.1 Periaatteet

Verkkokuvauksen ensisijaisena lähtökohtana on Liikenneviraston päätös SEKV:n uudistamisesta 4.3.2013. Päätös on kuitenkin ollut yhteysvälitasoinen, eikä siinä ole otettu kantaa detaljitason kysymyksiin. Detaljitason reittiselvityksen lisäksi tässä työssä on kartoitettu viimeisin tilanne niin erikoiskuljetuskysynnän, nykyisen infran kuin suunniteltujen hankkeidenkin osalta. Lopputuloksena on muodostettu alueellinen, tarkasti määritelty SEKV, joka siis paikoitellen poikkeaa Liikenneviraston em. päätöksestä.

Tässä työssä on keskitytty lähinnä valtakunnalliseen verkkoon, eli huomion kohteena ovat olleet lähinnä SEKV- ja kaide-SEKV-reitit. Täydentäviin reitteihin on kiinnitetty huomiota lähinnä SEKV:sta poistuvien reittien sekä kadunkäyttösopimusten luonnoksissa esille nousseiden reittien osalta. Tämän työn jatkona alueen täydentävät reitit tulisi käydä läpi systemaattisesti, jotta myös ne tulevat kirjatuiksi riittävän kattavasti ja tarkasti Tierestieriin. Sama koskee suurmuuntajareittejä, jotka on rajattu tämän työn ulkopuolelle.

#### 2.1.1 Reitien sijoittuminen

Liikenneviraston 4.3.2013 tekemästä päätöksestä ja sitä edeltäneestä valtakunnallisesta verkkomäärittelystä poiketen tässä työssä reitit on määritelty detaljitasolla. Tämä on edellytyksenä sille, että reitit on mahdollista viedä Tierestieriin, jonka tieosoitejärjestelmässä tarkkuutena on yksi metri. Lisäksi määrittely on tehty ajoratakohtaisesti, kuten tietolajin 144 kuvaus edellyttää. Sen sijaan määrittelyissä ei oteta kantaa siihen, käytetäänkö reittiä vain yhteen suuntaan vai molempiin suuntiin.

Yksiajorataisissa kohteissa erikoiskuljetusreitti kirjataan luonnollisesti koko tielle, jota tieosoitejärjestelmässä edustaa ajorata 0. Kaksiajorataisilla teillä reitti kirjataan vain toiselle ajoradalle, mikäli toisella ajoradalla on jokin reitin estävä kiinteä ulottumarajoite. Vastaavasti eritasoliittymissä reitti merkitään vain rampeille, jotka todellisuudessa ovat käyttökelpoisia: SEKV-reittiä ei voida kirjata esimerkiksi silmukkarampille, joka alittaa matalan risteyssillan. Määrittelyissä on otettu huomioon myös se, että paikoin erikoiskuljetukset hyödyntävät esimerkiksi ajoratojen välissä olevia kulkuaukkoja. Näille ei tätä työtä laadittaessa ollut vielä käytettävissä tarkkoja tieosoitteita, joten määrittelyt ovat tältä osin hieman epätarkkoja. Myöskään kaikille tarvittaville katuverkon osuuksille ei tienumeroita ja -osoitteita ole ollut valmiina. Nämä tieosoiteistustarpeet on raportoitu osana työtä.

Katuverkon reittien osalta käytettävissä ovat olleet erikoiskuljetusreittien kadunkäyttösopimusten luonnokset Varkaudesta, Joensuusta, Kontiolahdelta ja Liperistä. Sopimusluonnokset on saatu käyttöön marraskuussa 2016, ja niiden alustaviin reitteihin on paikoitellen tehty muutoksia asiasta käydyn keskustelun tuloksena. Muissa kunnissa käsitys tarvittavista reiteistä on muodostettu alusta pitäen kokoamalla tietoja erikoiskuljetuslupakäsittelyn, työpajatyöskentelyn ja muun sidosryhmien kanssa käydyn vuoropuhelun pohjalta.



## 2.1.2 Verkkokuvauksen kirjaaminen Tierekisteriin

Alueellisen SEKV-määrittelyn saattaminen loppuun edellyttää tietojen viemistä Tierekisterin tuotantokantaan, mikä ei ole sisältynyt tähän työhön. Jotta reittien kirjaamismahdollisuudet vastaavat eri käyttäjäryhmien tarpeita, Tierekisteriin on perustettu uusi tietolaji 144 (Erikoiskuljetusreitit), joka on otettu tuotantokäyttöön alkuvuodesta 2017. Tavoitteena on, että vanha tietolaji 145 voidaan lakkauttaa, kun kaikkien ELY-keskusten verkkoa koskevat tiedot on saatu tallennettua tietolajiin 144.

Ennen kuin tässä työssä laadittu verkkomäärittely voidaan kokonaisuudessaan viedä Tierekisteriin, tieositeverkosta puuttuville reittiosuuksille tulee luoda tienumerot sekä tarvittavat solmut ja liittää ne osaksi tieverkkoa. Kohteisiin, joihin liittyy osoitteistustarpeita, kuuluu lähinnä katuja sekä kaksiajorataisen tien keskikaiteessa tai -alueessa olevia huoltoaukkoja, ja ne on listattu osana tätä työtä. Tieosoitteiden luomista ja geometrian liittämistä koskevia käytäntöjä on kuvattu Liikenneviraston ohjeessa Erikoiskuljetusreitit Tierekisterissä, tietolaji 144 Erikoiskuljetusreitit (Liikennevirasto 2017).

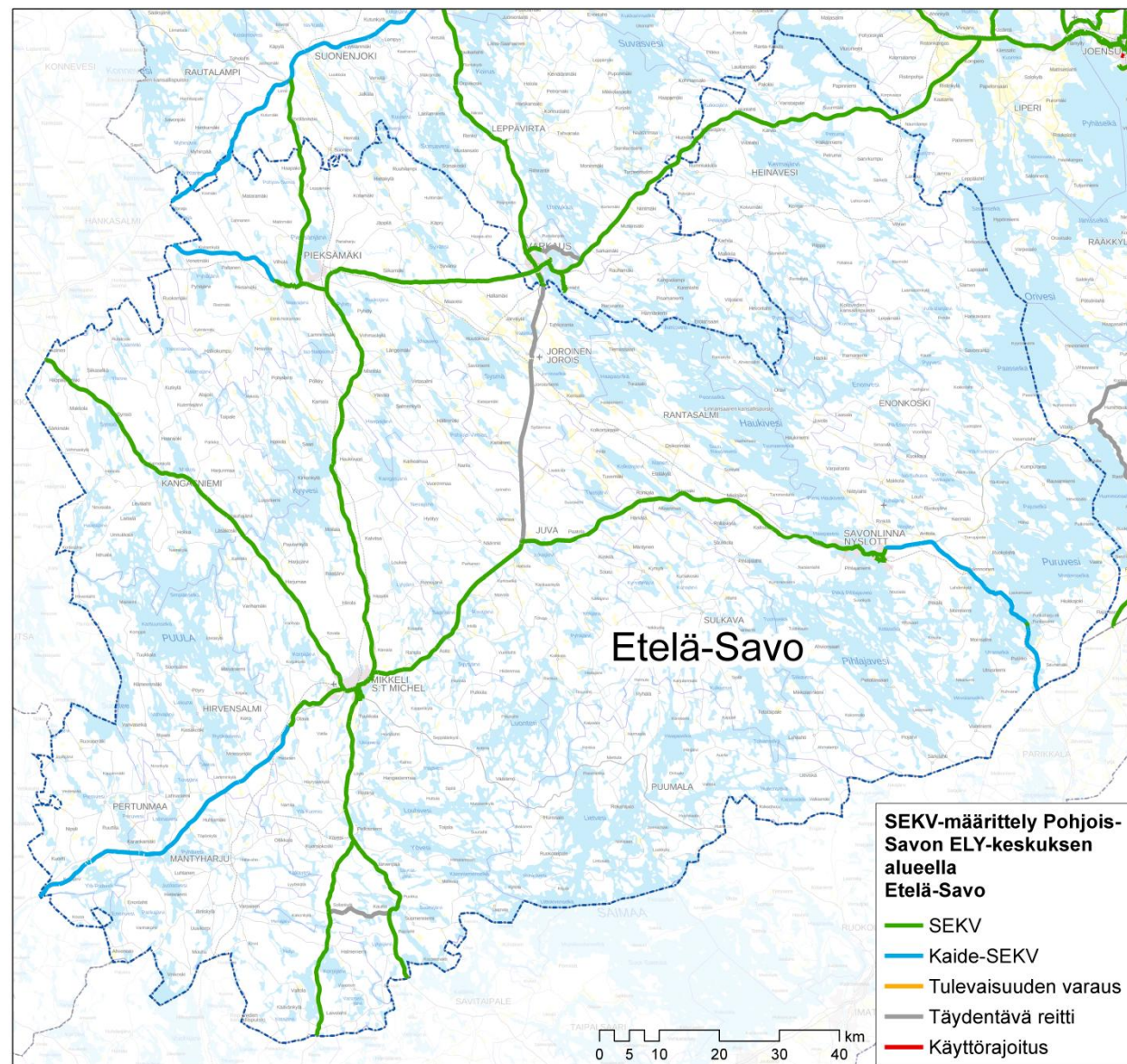


Kuva 4. Yksi merkittävimmistä tarkastelualueella suurten erikoiskuljetusten tarpeiden synnyttäjäistä on Liperissä hydraulisia nostureita valmistava Mantsinen Group Ltd Oy (kuva: Esa Penttinen).

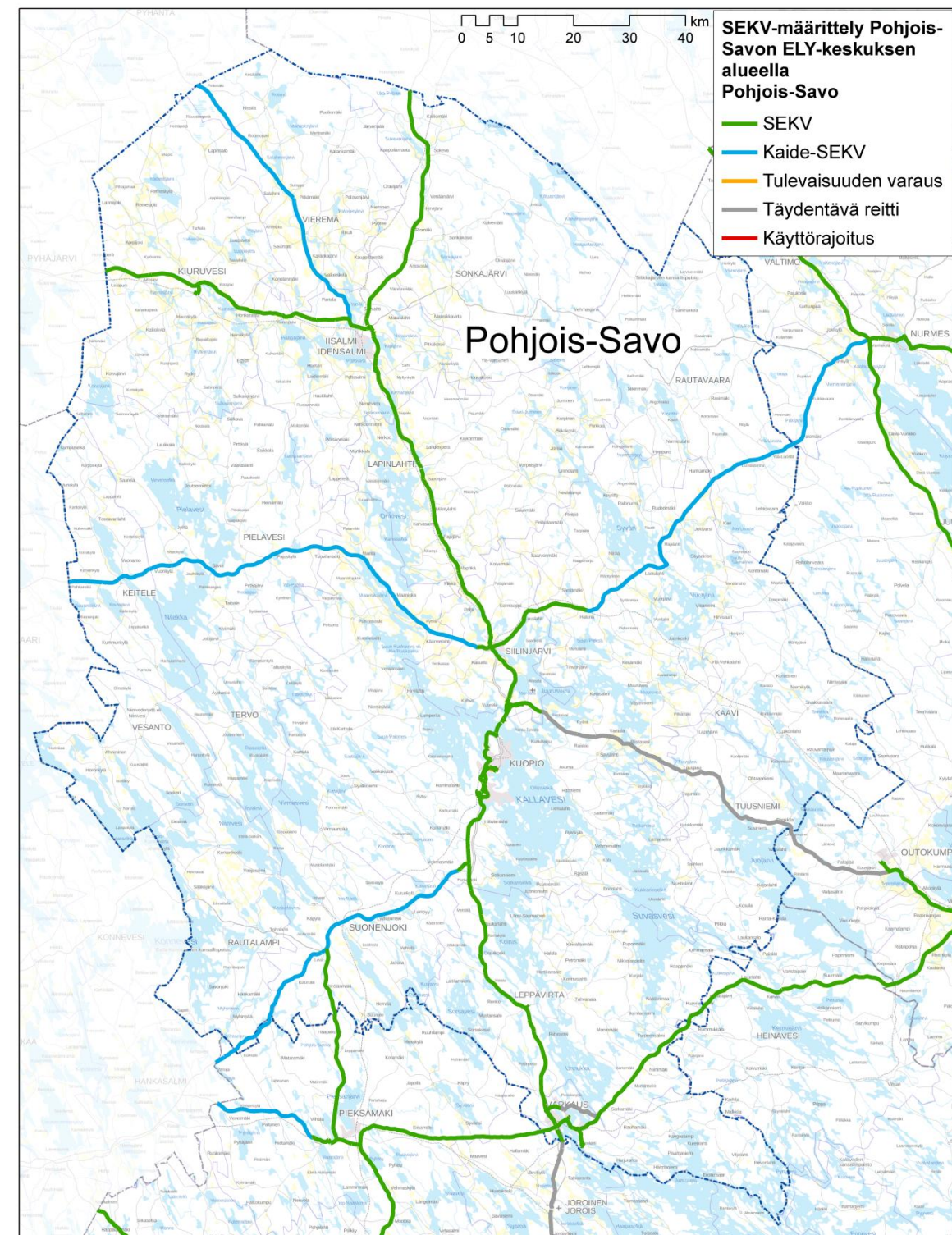


## 2.2 Tulokset

Karttaesitys verkkomäärittelyn tuloksena syntyneestä SEKV:sta on esitetty maakunnittain kuvissa 5–7. Niissä on kuvattu myös ne täydentävät reitit, joista tämän työn yhteydessä on sovittu. Tarkempia karttaotteita on esitetty liitteessä 1. Tarkka, tieosoitteisiin perustuva listaus reittiosuuksista on toimitettu erillisenä taulukkona. Lisäksi reitit ovat nähtävissä interaktiivisessa karttapalvelussa osoitteessa <http://arcg.is/2xukSci>.

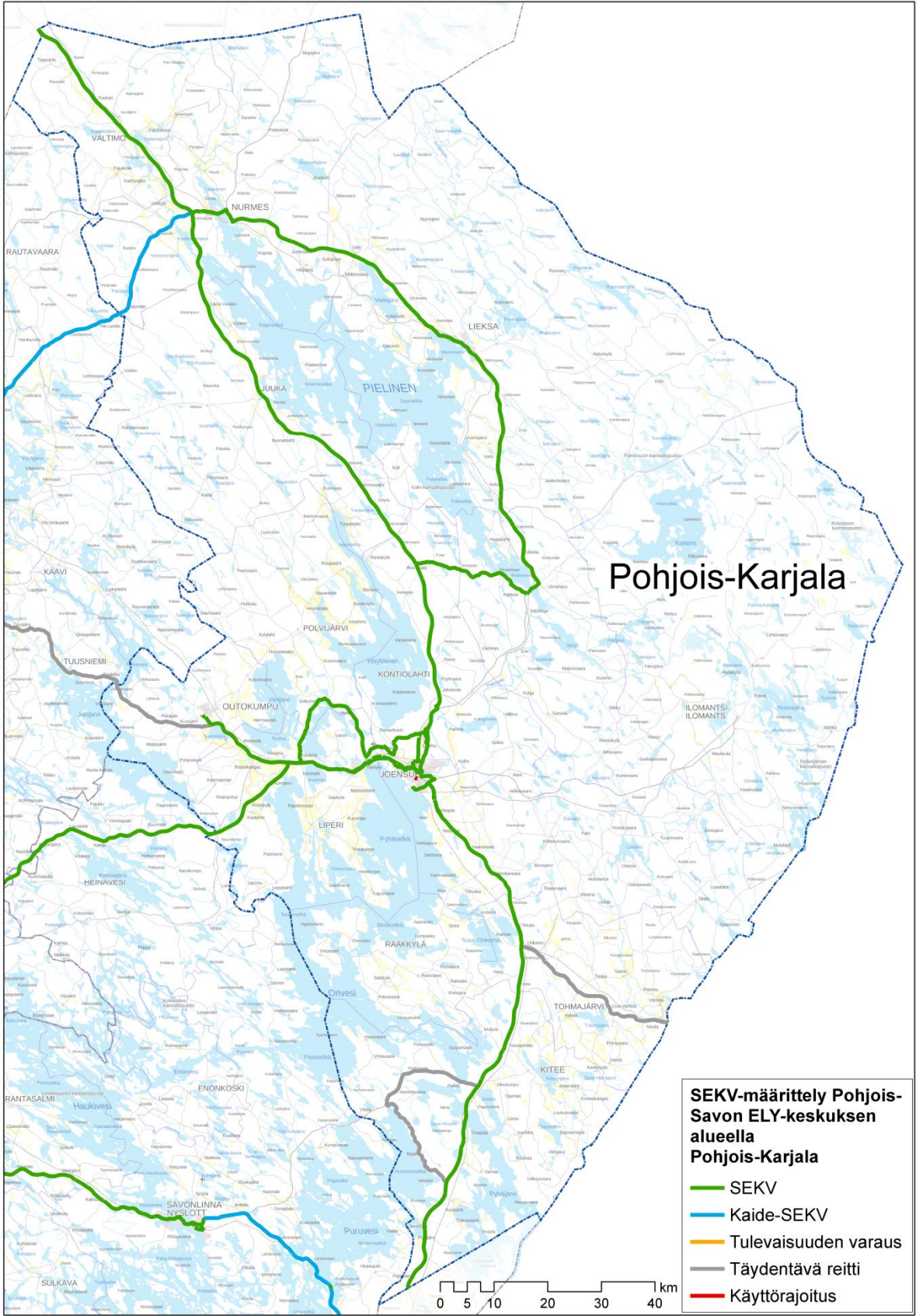


Kuva 5. Verkkomäärittely Etelä-Savon maakunnassa. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.



Kuva 6. Verkkomäärittely Pohjois-Savon maakunnassa. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.





Kuva 7. Verkkomäärittely Pohjois-Karjalan maakunnassa. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.

Taulukossa 1 on esitetty eri reittiluokkiin kuuluvien väylien yhteenlasketut ajoratapituudet sekä maanteiden että katuverkon osalta. Verkon kokonaispituus on noin 2 100 kilometriä, joista noin 1 500 km on SEKV:a, 400 km kaide-SEKV:a ja 200 km täydentävää reittiä. Täydentävien reittien osalta tulee kuitenkin muistaa, että niitä ei tämän työn yhteydessä kartoitettu kattavasti, joten kyseisten reittien pituus tulee yksityiskohtaisen reittimäärittelyn yhteydessä kasvamaan huomattavasti. Katuverkolle merkittyjen reittien ajoratapituus on yhteensä hiukan alle 100 km. Lukuun sisältyy myös lyhyt osuus yksityistietä.

Taulukko 1. Tiesoitejärjestelmään sisältyvien väylien ajoratapituudet eri reittiluokissa uuden verkkomäärittelyn mukaan.

Luokka	Väylätyyppi		
	Maantie (ELY/Livi)	Katu/Yksitystie	Yhteensä
SEKV	1 402	86	1 488
Kaide-SEKV	416	0	416
Tulevaisuuden varaus	0	2	2
Täydentävä reitti	217	4	221
Yhteensä	2 035	92	2 127

Liikenneviraston päätöksen 4.3.2013 mukaisessa verkossa Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueen reunoilla on 13 yhtymäkohtaa muiden ELY-keskusten alueilla oleviin reitteihin. Näistä yhden kohdalla ilmeni tämän työn yhteydessä perusteita poiketa Liikenneviraston päätöksen mukaisesta reittiluokasta: Kyseessä on vt 27 Kiuruveden ja Pyhäjärven välillä. Aiemmassa päätöksessä se on merkitty täydentäväksi tai kokonaan poistettavaksi reitiksi. Tämän työn yhteydessä todettiin kuitenkin erikoiskuljetusten kysyntään perustuen tarpeita esittää yhteysväliä SEKV-reitiksi. Asiasta neuvoteltiin Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen kanssa, joka myöntyi ehdotukseen, ja keskustelun tuloksena esitetään yhteysvälille SEKV-tasosta reittiä. Yhtymäkohdat reittiluokkiin on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Rajapinnat muiden kuin tähän määrittelytyöhön osallistuneiden ELY-keskusten SEKV-reitteihin.

Tie	Kuntaraja	Naapuri-ELY (L-vastuualue)	Reittiluokka
vt 6	Kitee/Parikkala	Kaakkois-Suomi	SEKV
vt 14	Savonlinna/Parikkala	Kaakkois-Suomi	kaide-SEKV
vt 13	Mikkeli/Savitaipale	Kaakkois-Suomi	SEKV
vt 15	Mäntyharju/Kouvola	Kaakkois-Suomi	SEKV
vt 5	Pertunmaa/Heinola	Uusimaa	kaide-SEKV
vt 13	Kangasniemi/Toivakka	Keski-Suomi	SEKV
vt 23	Pieksämäki/Hankasalmi	Keski-Suomi	kaide-SEKV
vt 9	Pieksämäki/Hankasalmi	Keski-Suomi	kaide-SEKV
kt 77	Keitele/Viitasaari	Keski-Suomi	kaide-SEKV
vt 27	Kiuruvesi/Pyhäjärvi	Pohjois-Pohjanmaa	SEKV
kt 88	Vierämä/Pyhäntä	Pohjois-Pohjanmaa	kaide-SEKV
vt 5	Sonkajärvi/Kajaani	Pohjois-Pohjanmaa	SEKV
vt 6	Valtimo/Sotkamo	Pohjois-Pohjanmaa	SEKV



Verkolla ilmeni jonkin verran tarpeita poiketa vuonna 2013 tehdystä SEKV-päätöksestä. Pääosin kyse on todetun kysynnän aiheuttamista lisäyksistä aiempaan verkkoon. Tiepituudeltaan merkittävimmät muutoskohteet on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Tiepituudeltaan merkittävimmät poikkeukset Liikenneviraston 4.3.2013 tekemään SEKV-päätökseen.

Tie	Yhteysväli	Pituus (km)	Reittiluokka SEKV- päätöksessä 2013	Ehdotettu uusi reitti- luokka	Perustelut muutokselle
kt 73	Uimaharju– Lieksa– Nurmes	107	ei reittiluokkaa	SEKV	Melko paljon käytetty reitti, Lieksassa maankäyttöön liittyviä hankkeita
yt 4800– kt 71	Aittolahti (Kesälahti) – Koivikko (Puhos)	43	ei reittiluokkaa	täydentävä	Kantavuudeltaan erikoiskuljetuksia rajoittavan Syrjäsalmen sillan kierto
st 447	Kangasniemi– Pyhäjärvi	40	SEKV	ei reittiluokkaa	Vähän käytetty reitti, geometriapuutteita
vt 27	Kiuruvesi– Pyhäjärvi	37 (PoS-ELY 17 + PoP-ELY 20)	täydentävä tai poistettava	SEKV	Tarpeita jonkin verran, helpompi reitti etelään kuin Kuopion kautta
kt 72	Pieksämäki– Suonenjoki	36	ei reittiluokkaa	SEKV	Hyvätasoinen ja paljon käytetty reitti, vähemmän muuta liikennettä kuin vt 5:llä
vt 9	Onkamo– Niirala	33	SEKV	täydentävä	Vain harvoin SEKV-kokoluokan tarpeita, valtakunnanrajan takana infra ei mahdollista suuria erikoiskuljetuksia
yt 5031– yt 502	Käsämä– Väläkangas	29	ei reittiluokkaa	SEKV	Paljon käytetty yhteys Välikankaan teollisuusalueelta lähtevillä kuljetuksilla
st 515–kt 73	Romppala– Uimaharju	27	ei reittiluokkaa	SEKV	Kohtalaisesti käytössä, yhteys Uimaharjun tehtaille
yt 15710– yt 15708– yt 15705– katu 45618 (Jaaman- lammentie)	Lehmola– Väläkangas	15	ei reittiluokkaa	SEKV	Paljon käytetty yhteys Välikankaan teollisuusalueelta lähtevillä kuljetuksilla
yt 15105	Otava– Mikkeli	13	kaide-SEKV (vt 5:llä)	SEKV	SEKV rinnakkaistiellä: ei perusteita kaide-SEKV:lle

Tehtäessä detaljitason verkkomäärittelyä on ilmennyt myös tarpeita päivittää tieosoiteverkkoa paikoitellen. Tieosoiteistustarpeet jakautuvat pääosin kahteen ryhmään: Näistä ensimmäisen muodosta-

vat katuosuudet, joille on verkkomäärittelyn yhteydessä sovittu lisättävän SEKV-merkintä tai täydentävä reitti. Toinen ryhmä muodostuu huoltoaukoista, joiden kautta siirrytään ajoradalta toiselle esim. vastakkaisen puolen rombiselle rampille pääsemiseksi, jotta toisen puolen korkeusrajoite päästään kiertämään. Lähtökohtaisesti myös huoltoaukot osoitteistetaan Liikenneviraston (2017) ohjeistuksen mukaisesti linkkimuotoisina kohteina, eli niillä on tienumeron ja -osan lisäksi pituus. Kohteista on laadittu erillinen koonti, joka on toimitettu osana raportin tuloksia. Kohteiden lukumäärä tyypeittäin on listattu taulukossa 4.

Taulukko 4. Kohteet, jotka edellyttävät uuden tieosoitteen tai solmun luomista tieosoiteverkkoon.

Kohteen tyyppi	Kohteiden lukumäärä
Katu tai yksityistie	39
Huoltoaukko (kaksiajorataisen tien ajoratojen välissä)	11
Yhteys rampin ja jkpp-väylän välissä	1
Suunnitteilla/rakenteilla oleva väylä	2
Ongelma tieosoitteissa (korjattu jo työn aikana)	2
<i>Yhteensä</i>	<i>55</i>



Kuva 8. Merkittävä tekijä vt:n 27 SEKV:oon lisäämistarpeelle Kiuruveden ja Pyhäjärven välillä on Kiuruvedellä sijaitseva KPA Unicon Oy:n toimipiste (kuva: Tuomo Nissinen).



### 3. Kehittämishohjelma

#### 3.1 Periaatteet

Tieto SEKV-reittien haitallisimmista ongelmakohteista erikoiskuljetuksille perustuu pääasiassa näkemyksiin, joita erikoiskuljetusalan edustajat ovat esittäneet helmikuussa 2017 pidetyissä työpajoissa. Tilaisuuksissa ideoitiin yhdessä myös tarvittavia toimenpiteitä, joilla nämä estekohdat saataisiin poistettua. Työpajojen jälkeen kohteet listattiin ja luokiteltiin kiireellisyyden mukaan, minkä lisäksi ehdotetuille parannustoimenpiteille laadittiin karkeat kustannusarviot. Toimenpiteet on jaoteltu kymmeneen ryhmään:

- Alikulun syventäminen
- Huoltoaukko
- Liikennemerkkityö
- Liittymän parantaminen
- Linjan nosto
- Portaalin nosto
- Puuston karsiminen
- Pylvään siirto
- Sillan kantavuuden parantaminen

#### 3.2 Toimenpidetarpeet

Työn kuluessa kootuista SEKV-reittien toimenpidetarpeista on koottu kehittämissuunnitelma. Parannustarpeet on koottu tyyppin ja tienpitäjän mukaan jaoteltuina taulukkoon 5. Kohteita on yhteensä 33, joista 31 sijoittuu tämän työn määrittelyn mukaiselle SEKV:lle. Tyyppiluokittelussa suurimmat ryhmät muodostuvat liittymäparannuksista sekä portaalien nostoista. Kohteista 17 sijoittuu ELY-keskuksen vastuulla olevalle verkolle, 13 kunnan katuverkolle ja 3 näiden rajakohtaan.

Taulukko 5. Kehittämiskohteiden lukumäärä toimenpidetyypeittäin Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella.

Toimenpidetyyppi	Vastuutaho			
	ELY-keskus	ELY/Kunta	Kunta	Yhteensä
Liittymän parantaminen	1	3	5	9
Portaalin nosto	8			8
Pylvään siirto	2		2	4
Puuston karsiminen			4	4
Sillan kantavuuden parantaminen	3		1	4
Alikulun syventäminen	1			1
Huoltoaukko	1			1
Liikennemerkkityö	1			1
Linjan nosto			1	1
Yhteensä	17	3	13	33

Toimenpiteet on lisäksi jaoteltu sen mukaan, miten kiireellisesti ne tulisi toteuttaa. Kiireellisyyttä lisääviä tekijöitä ovat mm. niiden aiheuttaman ylimääräisen työn määrä erikoiskuljetuksille sekä mahdolliset liikenneturvallisuushaitat. Lisäksi toimenpiteen kiireellisyyteen vaikuttaa se, miten usein siitä koituu haittaa erikoiskuljetukselle, eli vilkkaille pääreiteille sijoittuvat kohteet ovat prioriteettilistalla korkeammalla kuin hiljaisempien reittien kohteet. Toimenpiteiden lukumäärät kiireellisyyksiluokittain on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Kohteiden lukumäärä tienpitäjittäin eri kiireellisyyksiluokissa.

Kiireellisyys	Vastuutaho			
	ELY-keskus	ELY/Kunta	Kunta	Yhteensä
1 (pikaisesti toteutettava)	6	0	0	6
2 (vähemmän kiireellinen)	11	3	13	27
Yhteensä	17	3	13	33

Tarkastelualueella kriittisimmät parannustoimenpidetarpeet liittyvät lähinnä mataliin portaaleihin. Mikkelin keskustan eteläpuolella olevat matalat portaalit siirtävät tällä hetkellä korkeat erikoiskuljetukset Mikkelissä katuverkolle, jonka käyttö tulee jatkossa hankaloitumaan. Vastaavasti muut tärkeysluokkaan 1 valitut portaalit aiheuttavat joko säännöllisiä nostamistarpeita tai vähintään merkittävää haittaa muulle liikenteelle erikoiskuljetusten kiertäessä portaaleja normaaleista liikennesäännöistä poiketen. Kaikki tärkeysluokkaan 1 valitut portaalit sijaitsevat reiteillä, joita käytetään suurilla erikoiskuljetuksilla säännöllisesti.

Nykyisen portaalin alikulkukorkeuden ollessa riittämätön korkeiden erikoiskuljetusten reiteillä, joudutaan portaalia joko korottamaan tai rakentamaan kokonaan uusi portaali nykyisen tilalle. Usein nykyisen portaalin korottaminen ei ole mahdollista tai uuden portaalin rakentaminen on edullisempaa kuin vanhan portaalin pylväiden purkaminen, kuljettaminen jatkettavaksi ja galvanointi uudelleen. Lisäksi vanhojen portaaleiden suunnitelmista vain pieni osa on enää saatavissa, joten vanhan portaalin tyylistä ja varsinkin perustuksesta ei ole tietoa. Mikäli vanhat suunnitelmat on löydettävissä, voidaan joissain tapauksissa portaalin korottaminen tehdä uusimalla sen pylväät.

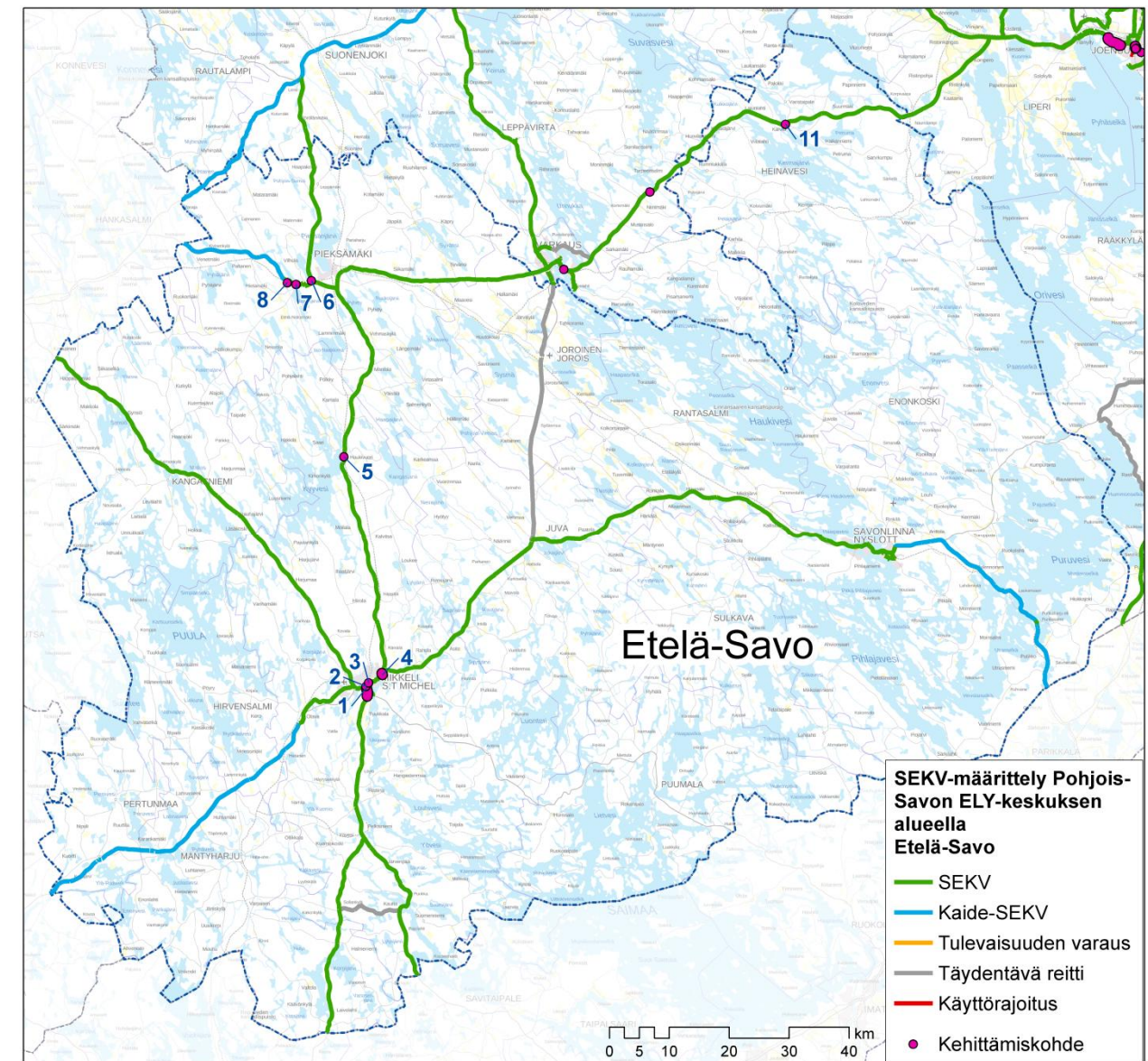
Uusittaessa portaalia tarkistetaan ensin portaalin tauluissa olevat nykyiset viitoituskohteet ja kohteiden mahdollinen päivittäminen. Useimmiten vanhan portaalin taulut ovat R2-kalvoa, joka ei ole nykyisten ohjeiden mukainen eli taulut uusitaan samalla ja varustetaan R3-kalvolla. Portaalin tyyppi valitaan tarkemman suunnittelun aikana taulujen pinta-alan, yläpalkin pituuden sekä portaalin pylväskorkeuden perusteella Liikenneviraston Ty-tyyppipiirustusarjan tyyppipiirustuksia Ty12/101-140 (Putkiportaalit) ja Ty 12/401-443 (Ristikkorakenteiset portaalit) noudattaen. Portaalin uusimisen yhteydessä vanha portaali puretaan perustuksineen tai perustus piikataan tieluiskan alapuolelle ja verhoillaan. Portaalit varustetaan kaiteella Tiekaiteiden suunnittelu -ohjeen mukaisesti.

Kattava listaus toimenpidekohteista ja -tarpeista on esitetty taulukossa 7. Kustannusarviota ei ole esitetty puusto-tyypin toimenpiteille, koska kyseessä ei ole kertaluonteinen toimenpide vaan se on luonteeltaan jatkuvaa kunnossapitotyötä. Kohteet on esitetty kartalla kuvissa 10–12. Tarkempi, interaktiivinen kartta on tarkasteltavissa osoitteessa <http://arcg.is/2xukScj>.



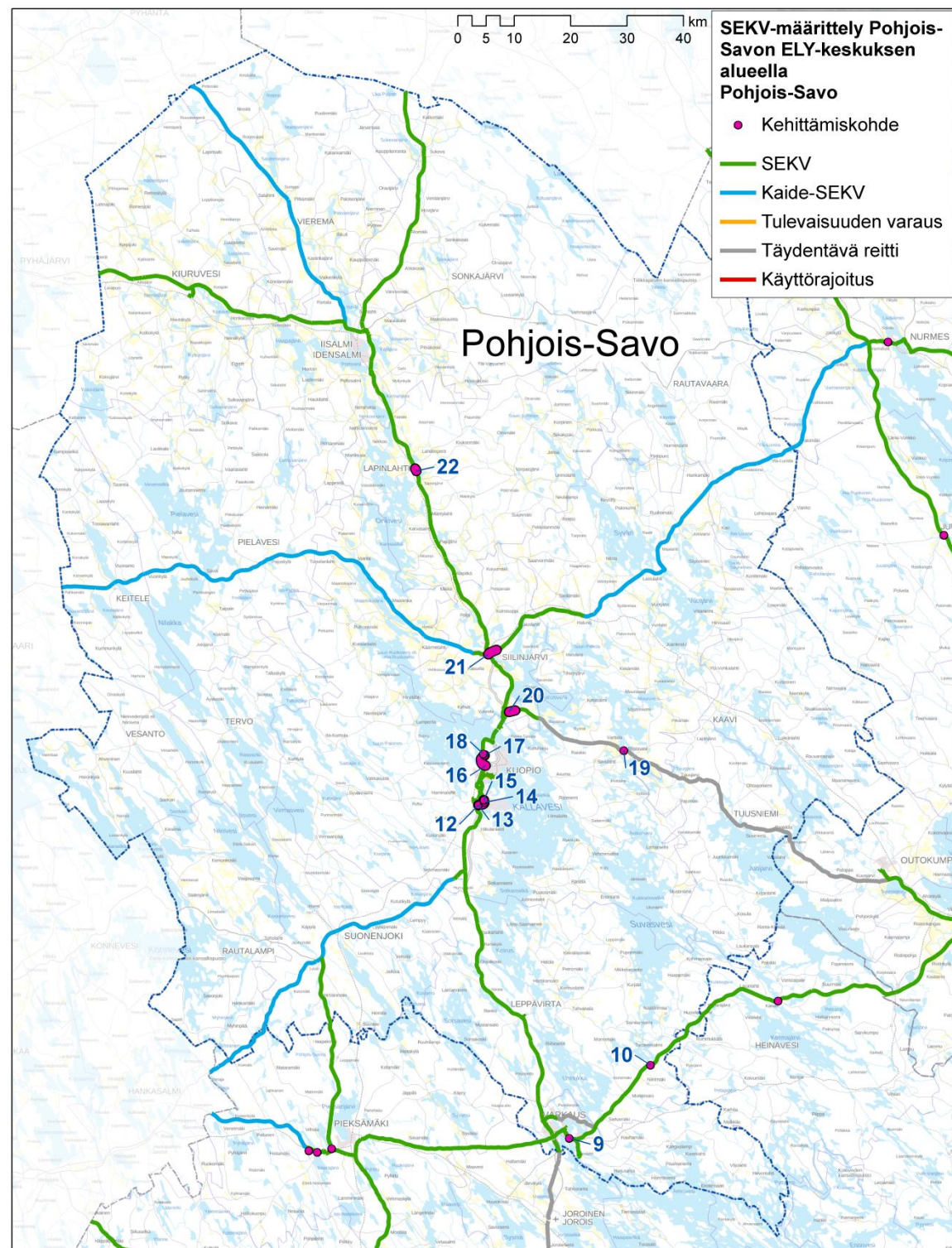


Kuva 9. Portaalin väliaikainen irrottaminen erikoiskuljetuksen tieltä (kuva: Esa Penttinen).

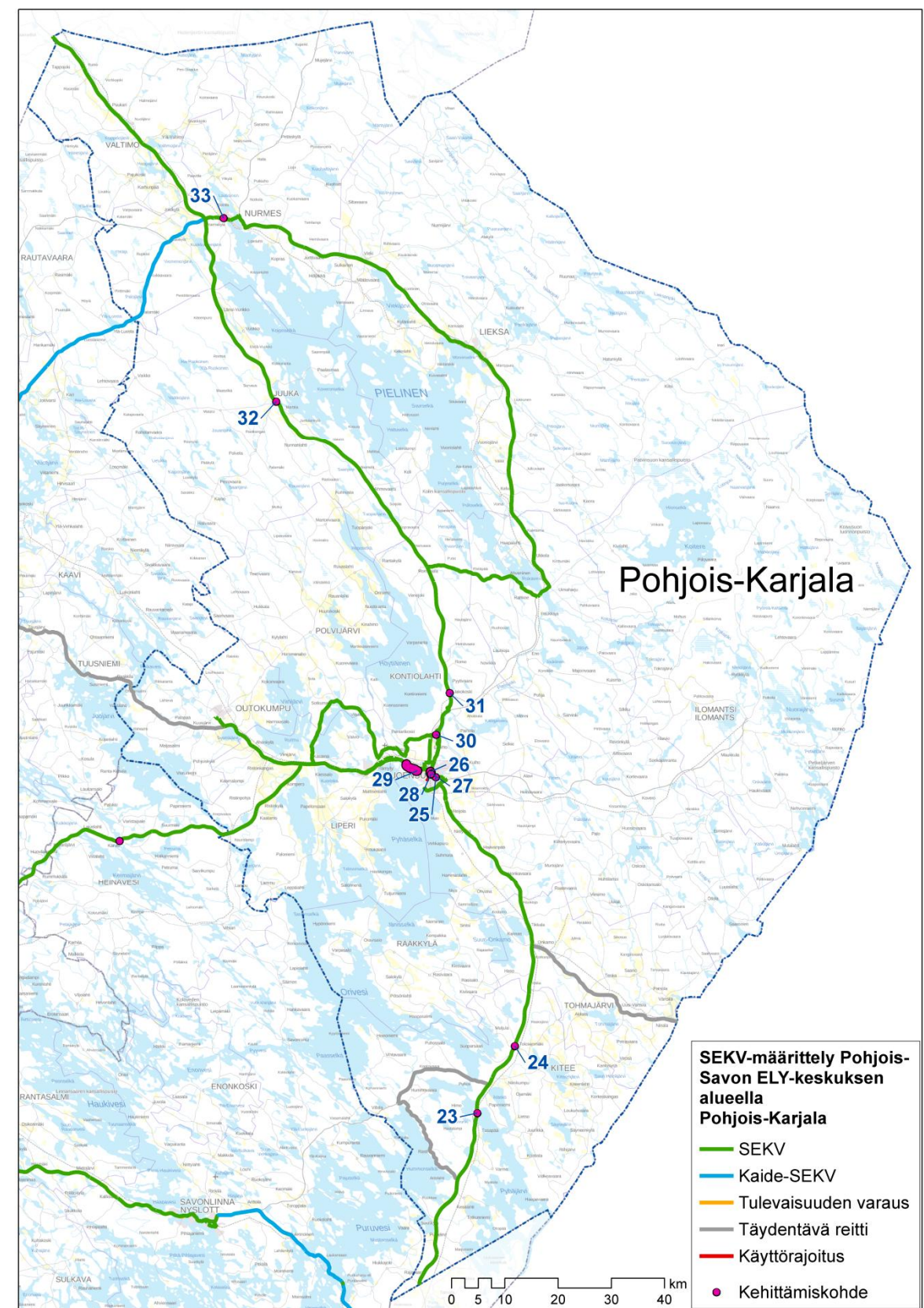


Kuva 10. Kehittämisohjelman toimenpidekohteet Etelä-Savon maakunnassa. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.





Kuva 11. Kehittämisohjelman toimenpidekohteet Pohjois-Savon maakunnassa. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.



Kuva 12. Kehittämisohjelman toimenpidekohteet Pohjois-Karjalan maakunnassa. Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto.



Taulukko 7. Parantamishjelmassa esitetyt toimenpiteet, \*-merkityt kohteet eivät sijoitu nykytilassa SEKV:lle. Tieosoitteet ovat tieosoiteverkon 10.10.2016 irrotetun version mukaisia.

ID	kunta	Vastuutaho	Kohde	Tärkeys	Toimenpide	Toimenpidetyyppi	Kustannusarvio	Tienumero	Väylän nimi	Ajr	Aosa	Aet	Losa	Let
1	Mikkeli	ELY	Vt 13 Mikkelin eteläpuolella	1	Portaalien korottaminen (tai uusiminen)	portaalinosto	80 000 € (10 000 € / puoliportaali, 12 000 € / kokoportaali pelkillä kais- taopasteilla, 30 000 € / kokoportaali tauluilla)	13		1	220	1024	220	2493
2	Mikkeli	ELY	Vt 5 Mikkelin kohdalla		Kulkuaukko Kaihun eritasoliittymän yhteyteen	huoltoaukko	50 000 €	5		1	129	40		
3	Mikkeli	ELY/kunta	Vt 5 Aseman etl:n pohjoinen ramppliittymä (kierto- liittymä)		Saarekkeiden madaltaminen (muilta osin liittymä parannettu jo vt 5:n hankkeen yhteydessä)	liittymäparannus	15 000 €	25100		0	1	0		
4	Mikkeli	Kunta	Salosaarentie välillä Launialankatu - vt 5		Voimalinjan nosto	linjanosto	30 000 - 50 000 €	45002	Salosaarentie	0	3	300	3	550
5	Mikkeli	ELY	Kt 72 Haukivuoren liittymä	1	Portaalin uusiminen	portaalinosto	25 000 €	72		0	10	0		
6	Pieksämäki	ELY	Kt 72 ja Länsiväylän etl	1	Portaalin uusiminen (kehäportaalik- si?)	portaalinosto	35 000 €	72		0	18	336		
7	Pieksämäki	ELY	Linnatien ja Jyväskylän- tien liittymä		Liittymäkainalon yliajettavan osuu- den lisääminen	liittymäparannus	15 000 €	15282	Linnatie	0	1	2077		
8*	Pieksämäki	ELY	Vt 23 radan alikulkusilta		Sillan alikulkukorkeuden kasvatta- minen (metrillä)	alikulkyvyennys	> 200 000 €	23		0	306	535		
9	Varkaus	ELY	Vt 23 Taipaleen kanavan kohta		Kanavan liikennevalojen siirto kau- emmaksi tien reunasta kanavan itäpuolella	pylvässiirto	3 000 €	23		0	401	4050		
10	Leppävirta	ELY	Vt 23, uusi ohituskaista- jakso		Valaisimien siirto?	pylvässiirto	> 50 000 €	23		0	405	3070		
11	Heinävesi	ELY	Vt 23 Karvion silta (SK- 2438)		Sillan uusiminen/kantavuuden parantaminen	siltakantavuus	Vahventaminen 900 000 €, uusimi- nen 3 000 000 €	23		0	411	5027		
12	Kuopio	Kunta	Pitkälähdentien ja Hulkon- tien liittymä		Valaisimen siirto, saarekkeiden yliajettavan osuuden lisääminen	liittymäparannus	20 000 €	45619	Pitkälähdentie	0	2	0		
13	Kuopio	Kunta	Pitkälähdentie		Puuston karsiminen	puusto		45619	Pitkälähdentie	0	2	0	2	1690
14	Kuopio	Kunta	Pitkälähdentien ja Pe- tosenmutkan liittymä		Saarekkeen pään madallus, yliajet- tavan osuuden lisääminen	liittymäparannus	10 000 €	45619	Pitkälähdentie	0	2	1245		
15	Kuopio	Kunta	Pitkälähdentien ja Pe- tosentien liittymä		Saarekkeen yliajettavan osuuden lisääminen tai liittymäkainalon täyt- täminen	liittymäparannus	10 000 €	45619	Pitkälähdentie	0	3	0		
16	Kuopio	Kunta	Niuvantie		Puuston karsiminen	puusto		45621	Niuvantie	0	1	400	1	3500
17	Kuopio	Kunta	Niuvantien ja Suurmäen- tien liittymä		Liittymäkainalon yliajettavan osuu- den kasvattaminen	liittymäparannus	15 000 €	45621	Niuvantie	0	2	0		
18	Kuopio	Kunta	Suurmäentie Rypysuon- tien kohdalla, päiväkodin liikennevalot		Liikennemerkkien irrotettavuuden varmistaminen, liikennevalopylväi- den siirto kauemmas ajoradasta?	pylvässiirto	8 000 €	45622	Suurmäentie	0	1	4325		
19*	Kuopio	ELY	Vt 9 Kivisillansalmen silta (SK-176)		Sillan uusiminen	siltakantavuus	> 700 000 €	9		0	331	3375		



ID	kunta	Vastuutaho	Kohde	Tärkeys	Toimenpide	Toimenpidetyyppi	Kustannusarvio	Tienumero	Väylän nimi	Ajr	Aosa	Aet	Losa	Let
20	Siilinjärvi	ELY	Vt 9 Vuorelassa	1	Portaalien uusiminen	portaalinosto	95 000 € (kehäportaalit 35 000 €/kpl (2 kpl), ulokeportaali 25 000 € (1 kpl))	9		0	327	1300	327	2500
21	Siilinjärvi	ELY	Kt 75 Siilinjärven keskus- tan kohdalla	1	Portaalien uusiminen (eteläisellä ajoradalla)	portaalinosto	140 000 € (kehäportaalit 30 000 €/kpl (4 kpl), ulokeportaali 20 000 € (1 kpl))	75		1	1	100	1	1800
22	Lapinlahti	ELY	Kiertoreitti jkpp-väylän kautta Lapinlahdella		Liikennemerkkien lisäkilpien lisää- minen	liikennemerkkimuutos	300 €	70005		0	580	0	580	470
23	Kitee	ELY	Vt 6 Syrjäsalmen silta (SK-1001)		Sillan uusiminen/kantavuuden parantaminen	siltakantavuus	Vahventaminen 500 000 €, uusimi- nen 2 000 000 €	6		0	336	0		
24	Kitee	ELY	Vt 6 Tolosenmäki, Kitee (Nesteen liittymä)		Portaalien uusiminen	portaalinosto	50 000 € (2 ulokeportaalia)	6		0	339	400		
25	Joensuu	Kunta	Kettuvaarantie Pohjolan- kadun ja Karsikonkadun välillä		Toisen liikennevalopylvään siirto kauemmas ajoradasta	pylvässiirto	4 000 €	45634	Kettuvaarantie	0	1	530		
26	Joensuu	Kunta	Siihtalantie		Puuston karsiminen	puusto		45632	Siihtalantie	0	2	0	2	425
27	Joensuu	ELY/kunta	Utran läntinen ramppiliit- tymä Utrantiellä		Saarekkeiden yliajettavan osuuden lisääminen	liittymäparannus	20 000 €	45633	Utrantie	1	2	1258		
28	Joensuu	Kunta	Utrantien ja Mäkikadun liittymä		Saarekkeiden yliajettavan osuuden lisääminen	liittymäparannus	10 000 €	45633	Utrantie	1	2	1471		
29	Joensuu	Kunta	Noljakantie		Puuston karsiminen	puusto		45631	Noljakantie	0	1	0	1	2767
30	Kontiolahti	ELY/kunta	Kylmäojantie ja Kruunun- tien liittymä		Liittymän levittäminen ja yliajettavan keskisaarekkeen rakentaminen	liittymäparannus	> 50 000 €	15715	Kylmäojantie	0	1	4505		
31	Kontiolahti	ELY	Vt 6 Kontiolahden 1. liittymä		Portaalien nosto	portaalinosto	35 000 €	6		0	403	3146		
32	Juuka	ELY	Vt 6 Juuan liittymä	1	Portaalien nosto	portaalinosto	70 000 € (2 kokoportaalia)	6		0	414	0		
33	Nurmes	Kunta	Pitkänmäentien ylikulkusil- ta		Sillan uusiminen/kantavuuden parantaminen	siltakantavuus	Uusiminen 1 000 000 € (vahventa- mishinnan arviointi vaatii tarkempia selvittelyjä)	45602	Pitkänmäentie	0	1	1825		



### 3.3 Tiedossa olevat hankkeet ja niiden vaikutukset reitteihin

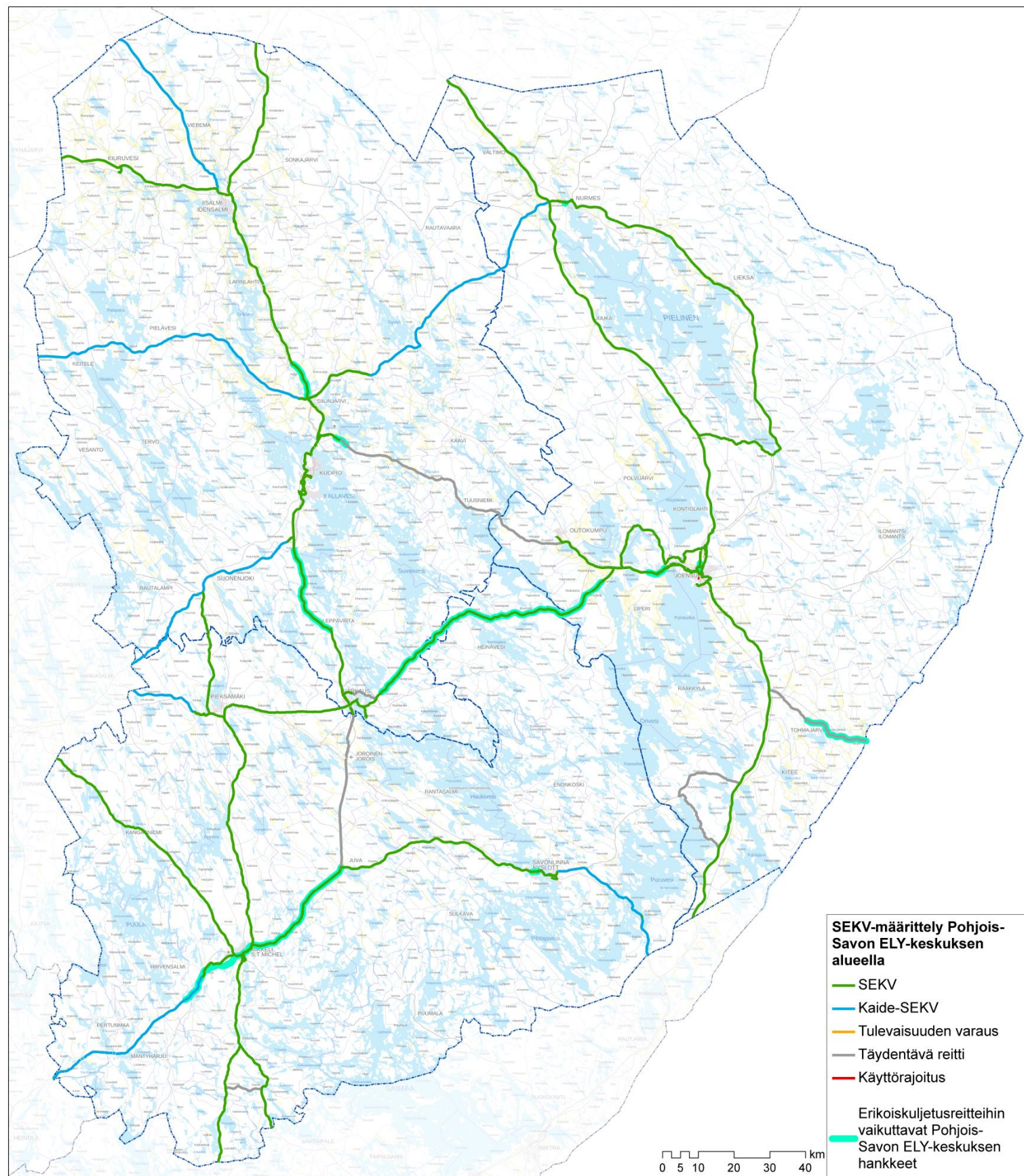
Taulukkoon 8 on koottu sellaiset Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueen suunniteltavina olevat tai jo toteutukseen etenevät tiehankkeet, joilla todennäköisesti on vaikutusta SEKV-reittien sijoittumiseen. Valtaosin kyse on sellaisista pienehköistä muutoksista, joissa esimerkiksi liittymäratkaisun tai tielinjauksen muuttuessa detaljitason reitti siirtyy paikallisesti eri kohtaan. Suurempien hankkeiden yhteydessä on mahdollista, että reitti siirtyy kulkemaan kokonaan eri väylien kautta. Hankkeet on esitetty kartalla kuvassa 13.

Kaikissa mainituissa hankkeissa tulee varmistua siitä, että erikoiskuljetusten tarpeet otetaan suunnittelussa huomioon reitin mitoituksen mukaisesti. Kussakin suunnitteluvaiheessa on lisäksi suositeltavaa päivittää tilannekuva reittiin kohdistuvan kuljetuskysynnän osalta. Lopuksi tulee varmistua siitä, että tarpeet otetaan huomioon myös hankkeen rakennuttamisessa ja toteutuksessa. Myös rakennusajan järjestelyt tulee suunnitella siten, että työmaa on mahdollista ohittaa myös töiden aikana. Kiertotiejärjestelyjen tulee olla riittävän hyvätasoisia.

Taulukko 8. Tiedossa olevat, reitteihin vaikuttavat tiehankkeet Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella.

Kunta	Tie	Hanke	Arvioitu toteutusvuosi	Kuvaus	Keskeiset toimenpiteet erikoiskuljetusreittien kannalta	Vaikutus SEKV:n tai muiden reittiluokkien kannalta
Hirvensalmi, Mikkeli	5	Vt 5 Hietanen–Pitkäjärvi			Hietanen–Orava: uusi linjaus ja 2+1 kaistaa; Orava–Pitkäjärvi: 2+2 kaistaa; eritasoliittymät	SEKV-reitti jäänee vanhalle tielle, jolla pieniä paikallisia muutoksia hankkeen yhteydessä
Mikkeli, Juva	5	Vt 5 Mikkeli–Juva	2017	Väyläverkon kehittämishanke	Osittain uusi linjaus, eritasoliittymiä, ohituskaistoja yms.	SEKV-reitti jäänee vanhalle tielle, jolla pieniä paikallisia muutoksia hankkeen yhteydessä
Leppävirta, Kuopio	5	Vt 5 Leppävirta–Vehmasmäki	2016	Väyläverkon kehittämishanke (tien leventäminen v. 2016)	Leppävirta–Palokangas: 2+2- ja 2+1-kaistaisia osuuksia ja Leppävirran keskustan kohdalla mahdollisesti uusi linjaus; Palokangas–Humalajoki: uusi linjaus, 2+2 kaistaa, eritasoliittymät	Leppävirta–Palokangas: SEKV säilyy, mahdollisesti paikallisia tarpeita kulkea vastakkaisen suunnan ajorataa tai rinnakkaistietä pitkin; Palokangas–Humalajoki: SEKV-reitti säilynee vanhalla tiellä; ramppi- ja siltajärjestelyt mahdollistanevat myös uudelle tielle siirron
Siilinjärvi	5	Vt 5 Siilinjärvi–Pöljä			Siilinjärvi–Aappola: 2+2 kaistaa; Aappola–Pöljä: ohituskaistat; osittain uusi tielinjaus, eritasoliittymät	SEKV-reitin liittymiskohta rinnakkaistieltä vt 5:lle pohjoiseen muuttuu hiukan; reitin linjausmuutos vt 5:n mukana
Joensuu	6	Vt 6 Raatekankaan eritasoliittymä		Kevyen liikenteen järjestelyt	Kiertoeritasoliittymä, vt 6 kiertoliittymän yläpuolella	SEKV siirtyy kulkemaan ramppien ja huoltoaukon kautta
Tohmajärvi	9	Vt 9 Onkamo–Niirala, 1. vaihe		Väyläverkon kehittämishanke	Uusi linjaus Tohmajärven keskustan (Kemie) kohdalla	Täydentävä reitti siirtyy mahdollisesti uudelle linjaukselle
Savonlinna	14	Vt 14 Laitaatsalmen kohta		Väyläverkon kehittämishanke	Uusi silta + siihen liittyvät väylä- ja liittymäjärjestelyt	Valtatien 14 SEKV-reitti siirtyy paikallisesti uudelle linjaukselle; lisäksi yhteys Laivamiehentielle uuden liittymän kautta
Varkaus, Heinävesi, Viinijärvi	23	Vt 23 Varkaus–Viinijärvi		Väyläverkon kehittämishanke	Mm. 3 ohituskaistaparia: 2 x 2+2-ohituskaistajakso, 1 x 2+1-ohituskaistapari	SEKV säilyy, 2+1-osuuksilla mahdollisesti paikallisia tarpeita kulkea vastakkaisen suunnan ajorataa pitkin
Nurmes	75	Vinkerrannan ratasillan alikulukorkeuden lisääminen	2017	Alikulkukorkeuden lisääminen		Parantaa kantatien 75 hyödyntämisedellytyksiä korkeille kuljetuksille, mutta ei SEKV-mittoihin asti; SEKV-reitti jää Pitkänmäentie–Porokylänkatu-reitille
Liperi	15641	Mt 15641 Ylämyllyntien parantaminen	2018	Taajamahanke	Ajoradan kaventaminen, reunatukien uusiminen, Ylämyllyntien kiertoliittymän parantaminen erikoiskuljetuksia varten	SEKV-reitillä paikallisia pieniä muutoksia esim. tasoliittymien järjestelyjen muuttuessa





Kuva 13. Tiedossa olevat, reitteihin vaikuttavat tiehankkeet Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella.

## 4. Yhteenveto ja jatkotoimenpidesuositukset

Tässä selvityksessä tarkennettiin Liikenneviraston 4.3.2013 tekemän päätöksen mukaista suurten erikoiskuljetusten tavoiteteieverkkoa Pohjois-Savon ELY-keskuksen alueella. Tavoitteen mukaisesti selvityksen aikana arvioitiin tarkastelualueella sijaitsevien erikoiskuljetusreittien sijoittumista sekä käyttökelpoisuutta suurilla erikoiskuljetuksilla. Pääsääntöisesti selvityksen lopputuloksena saatu reittikuvaus vastaa Liikenneviraston vuoden 2013 päätöstä, mutta erikoiskuljetusten täsmennyneistä tarpeista johtuen reittiverkkoon tehtiin yksityiskohtaisten täsmennysten lisäksi myös muutamia yhteysvälitasoisia muutosehdotuksia. Selvityksen yhteydessä reitit määriteltiin sillä tarkkuudella, että tuotettu reittiaineisto voidaan viedä yksityiskohtaisesti Tierekisterin tietolajiin 144 (Erikoiskuljetusreitit) uuden Liikenneviraston ohjeistuksen (Liikennevirasto 2017) mukaisesti. Työssä tuotetut paikkatietoaineistot ovat nähtävissä karttapohjalla osoitteessa <http://arcg.is/2xukScj>.

Verkkomäärittelytyön ohessa selvityksen aikana kerättiin tietoja tärkeimmistä suurten erikoiskuljetusten käyttämien reittien parantamistarpeista. Saatujen tulosten perusteella laadittiin kehittämisohjelma, jossa mainituista kohteista tärkeimmät priorisoitiin kiireellisimpään toimenpideluokkaan. Merkittävimpinä kehittämistoimenpidetarpeina esille nousivat alueen pääreiteillä olevat portaalit, joista osaa joudutaan purkamaan kuljetusten tieltä säännöllisesti.

Työn toteutuksen kannalta suurimmat haasteet liittyivät siihen, että tarkastelualueella on useita erikoiskuljetusreittien kannalta keskeisiä kuntia, joista yhdenkään alueella ei ollut selvityksen aloitushetkellä ajantasaista erikoiskuljetusten kadunkäyttösopimusta, jossa olisi selkeästi esitettyä kunnan katuverkon osalta suurille erikoiskuljetuksille osoitettuja katuja. Asiaa kuitenkin helpotti osaltaan se, että osassa kunnista kadunkäyttösopimuksen laatiminen oli selvityksen laatimisen aikaan käynnissä ja kaikkien alueen kuntien kanssa vuoropuhelu työn aikana sujui ongelmitta. Vastaavasti selvityksen laatimista edesauttoi huomattavasti Uudenmaan, Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksille aiemmin toteutettu vastaava verkkoselvitystyö (Laitinen & Heikkilä 2015) sekä samanaikaisesti laadittavana ollut Erikoiskuljetukset tieriekisterissä -ohje (Liikennevirasto 2017).

### 4.1 Verkkokuvauksen viimeistely ja vieminen Tierekisteriin

Selvityksen valmistumisen jälkeen verkkokuvaus on tarkoitus viedä Tierekisterin tietolajiin 144 reittitiedon jatkohyödyntämistä varten. Jotta reitit voidaan viedä Tierekisteriin, tulee sellaisille SEKV-osuuksille luoda tienumerot, joilla niitä ei valmiiksi ole. Tieosoiteistamistarpeet koskevat tarkastelualueella lähinnä katuja sekä valtateillä keskikaiteellisilla osuuksilla ajoratojen välillä olevia huoltoliittymiä. Kun kaikille SEKV:oon kuuluville väylille on olemassa tieosoite, voidaan tiedot viedä Tierekisteriin tietolajin 144 laaditun ohjeistuksen mukaisesti.

Tierekisterin tietolajiin 144 voidaan SEKV-reittien ohella viedä myös muut tiedot erikoiskuljetusreiteistä sekä erikoiskuljetuksilta kielletyistä katuosuuksista. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi erikoiskuljetusten kadunkäyttösopimusten yhteydessä määritettyjä katureittejä, maantieverkon täyden-

täviä reittejä sekä suurmuuntajien kuljetuksiin tarkoitettuja reittejä. Tämän selvityksen yhteydessä tarkastelualueelta määritettiin ainoastaan SEKV-reitit. Kaduilla sijaitsevien täydentävien erikoiskuljetusreittien määrittely tulee toteuttaa yhteistyössä asianosaisten kuntien kanssa ja vastaavasti suurmuuntajareittien selvittäminen yhteistyössä Fingrid Oyj:n kanssa.

### 4.2 Kehittämisohjelman toteuttaminen

Suurimpana ongelmana erikoiskuljetusreittien parantamisen osalta on toistaiseksi ollut se, että viranomaisilla ei ole ollut riittäviä tietoja erikoiskuljetusreittien nykyisistä ongelmakohteista. Ongelman korjaamiseksi tämän selvityksen yhteydessä laadittiin yhteistyössä erikoiskuljetusalan toimijoiden kanssa taulukko tiedostetuista reittien parantamistarpeista. Osa parannustoimenpide-ehdotuksista on varsin kriittisiä, mutta helposti ja kustannustehokkaasti toteutettavissa. Vastaavasti erityisesti suurempien parannustarpeiden toteuttamismahdollisuuksia kannattaa pohtia mahdollisuuksien mukaan muiden alueella tapahtuvien rakentamistöiden yhteydessä.

Kriittisimmiksi koetuista kehittämistoimenpidetarpeista suositellaan koottavaksi erillinen hankekonaisuus. Kehittämisohjelmassa tärkeysluokkaan 1 kuuluu kuusi portaalien korottamiseen tai uusimiseen liittyvää kohdetta, jotka sijaitsevat tarkastelualueen tärkeimmillä reiteillä.

### 4.3 SEKV:n hyödyntäminen käytännössä

Jatkossa väylähankkeiden yhteydessä on syytä varmistaa rutiininomaisesti jo alkuvaiheessa mahdolliset vaikutukset erikoiskuljetusreitteihin. Tämän selvityksen yhteydessä määritetyt SEKV-reitit toimivat nimensä mukaisesti suurten erikoiskuljetusten runkoreiteinä, joilla mitoittavana kuljetuksena tulee käyttää 7x7x40-metristä erikoiskuljetusta. SEKV-reittien ohella Tierekisterin tietolajiin 144 voi kirjata myös pienemmälle mitoitukselle sovittuja täydentäviä erikoiskuljetusreittejä, joita ei toistaiseksi ole vielä kattavasti selvitetty. Tavoitteena on, että jatkossa niin tilaaja- kuin suunnittelupuolen henkilöt voisivat tarkistaa Tierekisteristä yhteen paikkaan kootusta tietovarastosta kaikki väylät, joilla erikoiskuljetuksiin tulee varautua normaalia suuremman mitoituskuljetuksen muodossa.

Jotta Tierekisteriin vietävä reittitieto pysyy ajan tasalla, tulee muuttuneet erikoiskuljetusreitteihin liittyvät tiedot päivittää muutosten mukaisesti. Muutoksia reitteihin voivat aiheuttaa esimerkiksi kulkua vaikeuttavien esteiden rakentaminen nykyiselle reitille tai vastaavasti kokonaan uuden väylän rakentaminen tai esteen poistaminen nykyiseltä väylältä. Erityisesti erikoiskuljetusreiteille suunniteltavien tavoitemittaluokkaan ahtaampien esteiden osalta tulee etukäteen keskustella vaikutuksista ja mahdollisista seurauksista sekä alueen erikoiskuljetusyhdyshenkilön että erikoiskuljetusluparyhmän kanssa. Yleisesti ottaen yksittäisiin reitteihin liittyvät muutokset voivat vaikuttaa suuremmassakin mittakaavassa erikoiskuljetusreittiverkkoon, joten muutoksia tulee myös yksittäisten hankkeiden yhteydessä pohtia kokonaiskuvaa unohtamatta.

Tarkastelualueella kunnista yhdessäkään ei ole tämän selvityksen laatimishetkellä voimassa ajantasaista erikoiskuljetusten kadunkäyttösopimusta. Sopimuksen laatiminen on kuitenkin käynnissä Varkauden, Joensuun, Kontiolahden ja Liperin kuntien kanssa. SEKV-selvitys luo hyvää pohjaa myös ka-



dunkäyttösopimusten laatimiselle, joka tulisi toteuttaa mahdollisimman nopealla aikataululla erityisesti niiden kuntien osalta, joissa SEKV ulottuu katuverkolle. Sopimuslaadinnan yhteydessä on suotavaa määritellä myös katuverkolla kulkevat täydentävät erikoiskuljetusreitit. Samassa yhteydessä tulee varmistaa, ettei sopimus ole ristiriidassa SEKV-selvityksessä määriteltyjen reittien kanssa.



# Lähteet

- Heikkilä, K. & Laitinen, K. 2013. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) uudistaminen: Tarpeet ja jatkotoimenpiteet. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 22/2013.
- Heikkilä, K. 2013. Elinkeinoelämän tarpeet suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon uudistamisessa. Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto. 121 s. + liitt. 37 s.
- Laitinen, K., Hytönen, K. & Heikkilä, K. 2012. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon (SEKV) muutokset ja pääteiden edulliset keskikaidehankkeet - Tarkastelu kustannusvaikutuksista. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 4/2012. Helsinki. Liikennevirasto. 55 s.
- Laitinen, K. 2008. Pääteiden kehittämisen ja suurten erikoiskuljetusten reittien yhteensovittaminen liikenneturvallisuuden näkökulmasta. Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 65/2008. Helsinki. Tiehallinto. 103 s. + liitt. 22 s.
- Laitinen, K. & Heikkilä, K. 2015. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon verkkoselvitys, Uudenmaan, Pirkanmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskukset. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 85/2015. 24 s. + liitt. 26 s.
- Liikennevirasto 2017. Erikoiskuljetusreitit Tierekisterissä, tietolaji 144 Erikoiskuljetusreitit. Liikenneviraston ohje LIVI/1573/06.04.01/2017.
- Stenman, P. 2011. Suurten erikoiskuljetusten tavoitetieverkon tulevaisuus. Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto. 73 s. + liitt. 8 s.



# Liitteet

## Liite 1. Verkkomäärittelyn detaljikartat

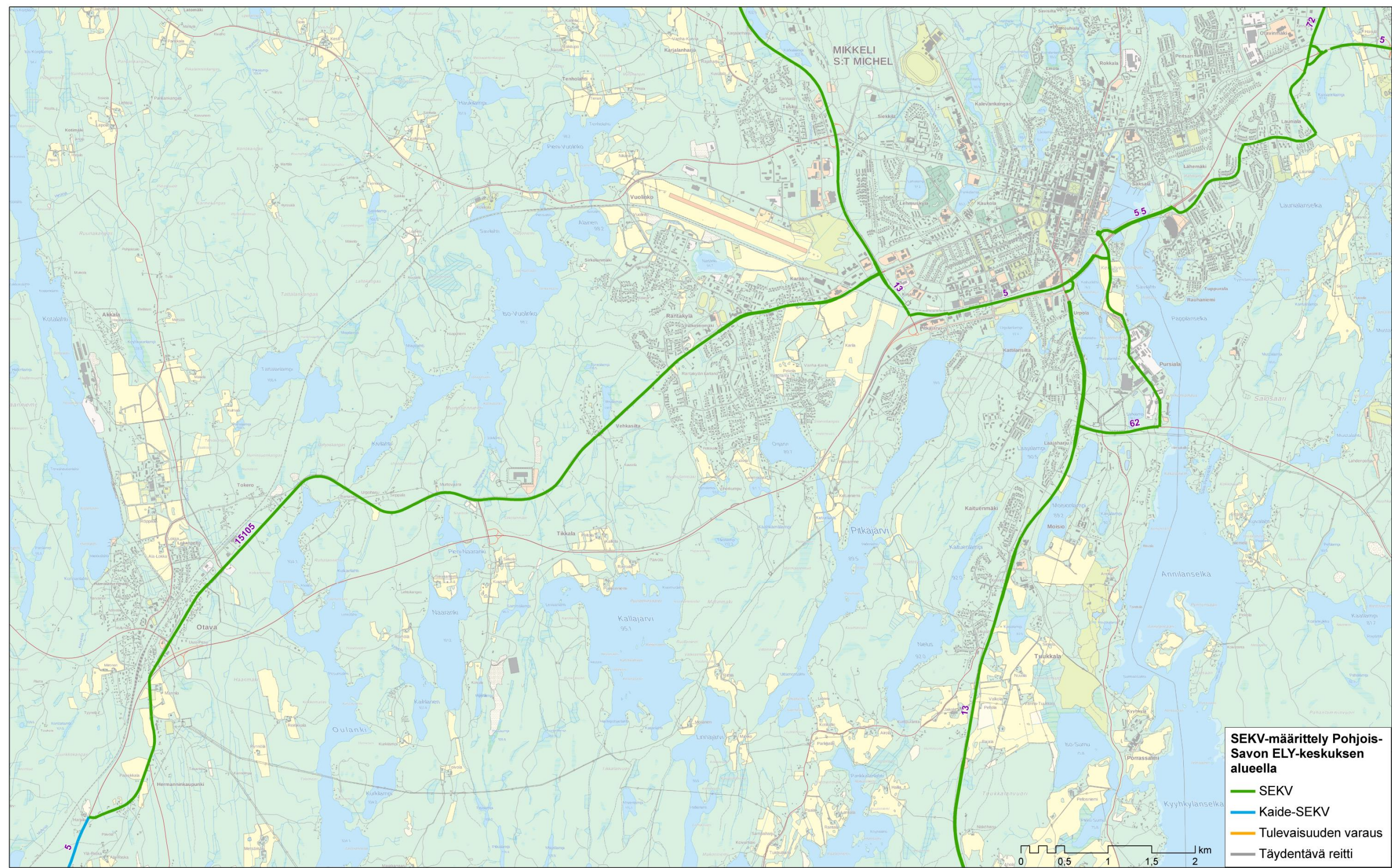
Tässä liitteessä on valikoiden esitetty tarkempia kartoja sellaisia kohteista, joissa SEKV-reitit poikkeavat paikallisesti pääväyliltä katuverkolle tai yhdystiestölle. Sellaisia kohteita, joissa reitti kulkee yksittäisen eritasoliittymän ramppien kautta korkeusrajoitteen ohi palaten heti päätielle, ei ole esitetty. Lähtöaineistoihin liittyvistä karttateknisistä syistä erityisesti eritasoliittymien ja paikoitellen myös tasoliittymien kohdalla saattaa esiintyä pieniä katkoksia – näissä kohteissa reitti on todellisuudessa tieosoiteverkon sidottuna yhtenäinen, vaikka karttavisualisoinnissa reitillä onkin katkoskohta.

Reittejä on mahdollista tarkastella myös interaktiivisessa karttapalvelussa osoitteessa <http://arcg.is/2xukScj>.

Kartta-aineistot © MML/Liikennevirasto

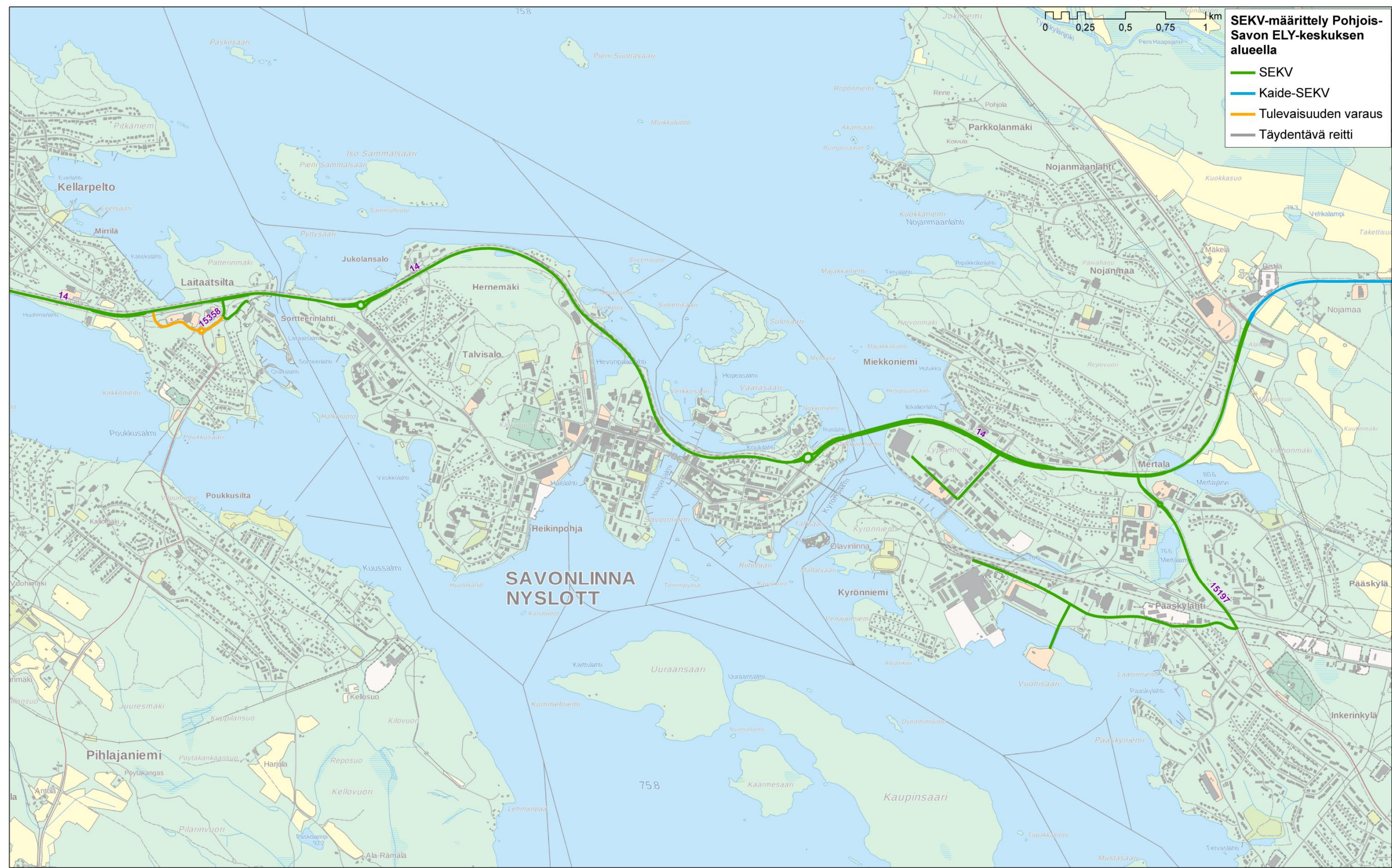


Mikkeli





Savonlinna



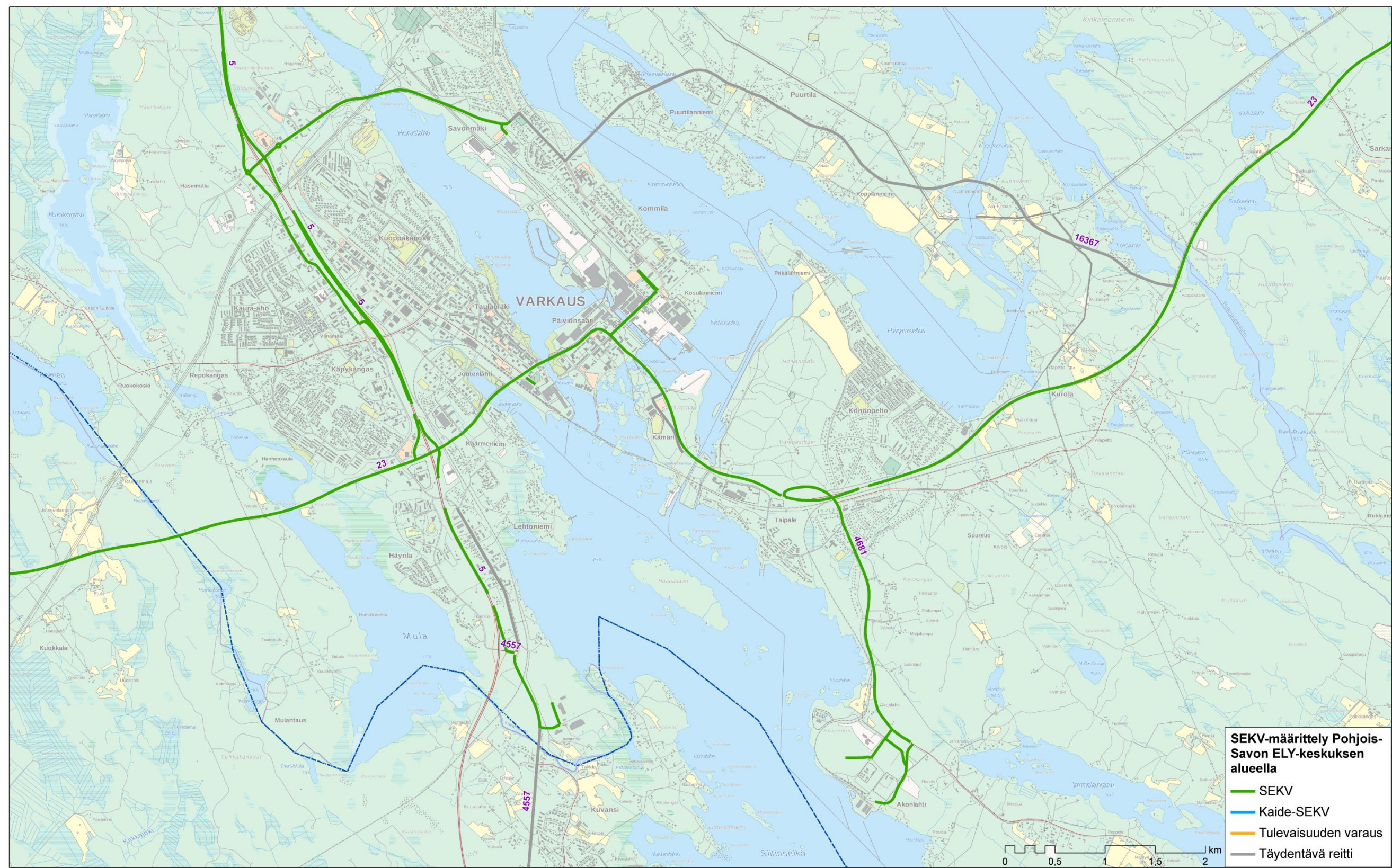


Pieksämäki



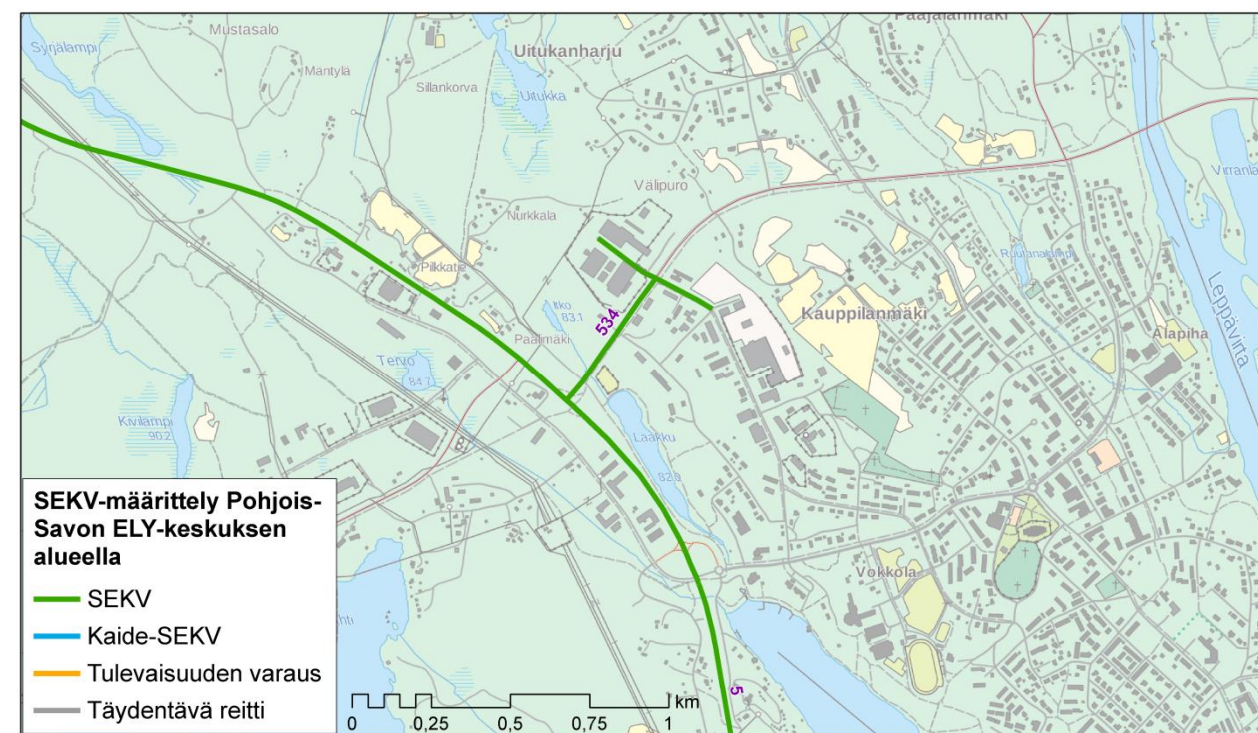


Varkaus

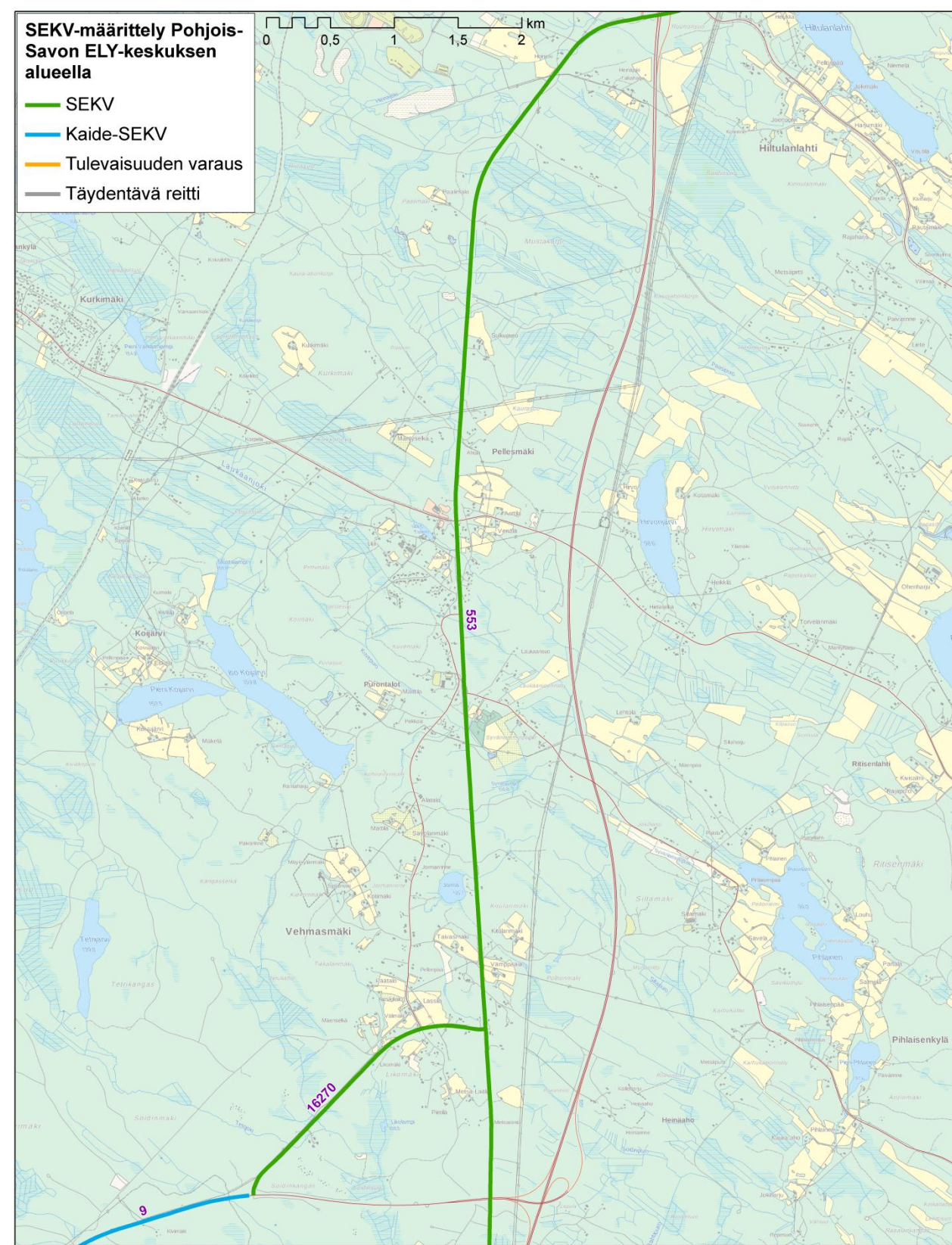




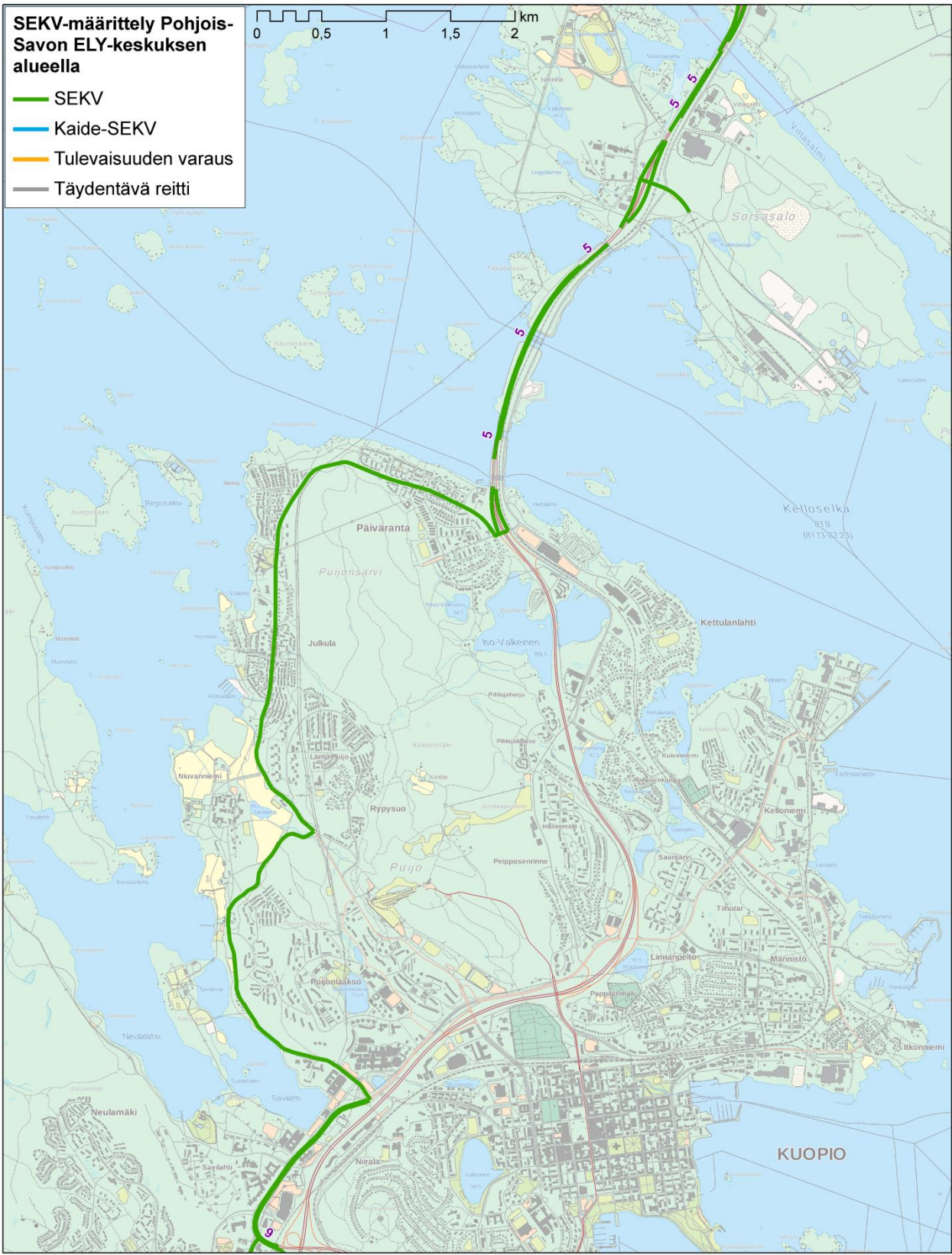
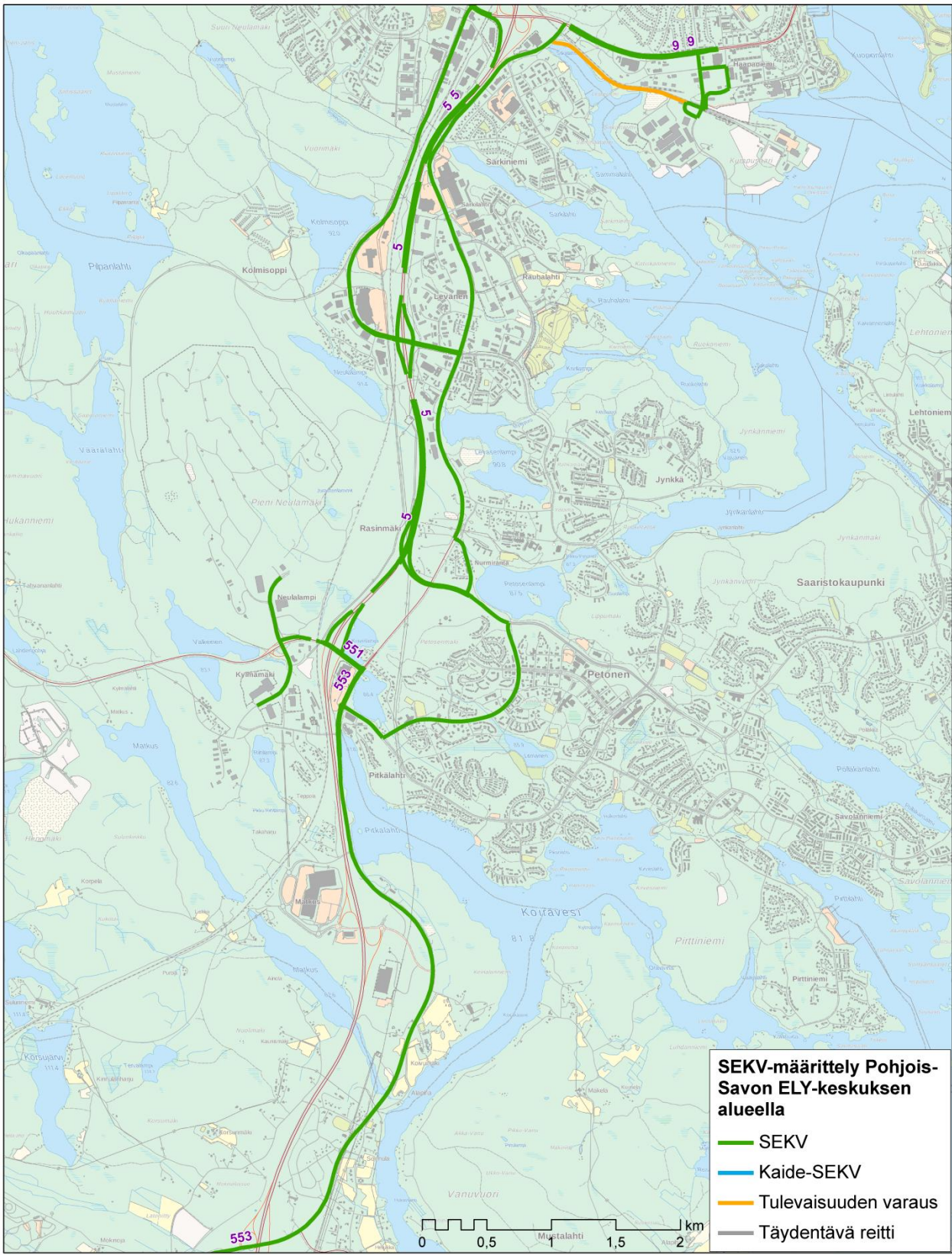
Leppävirta



Kuopio

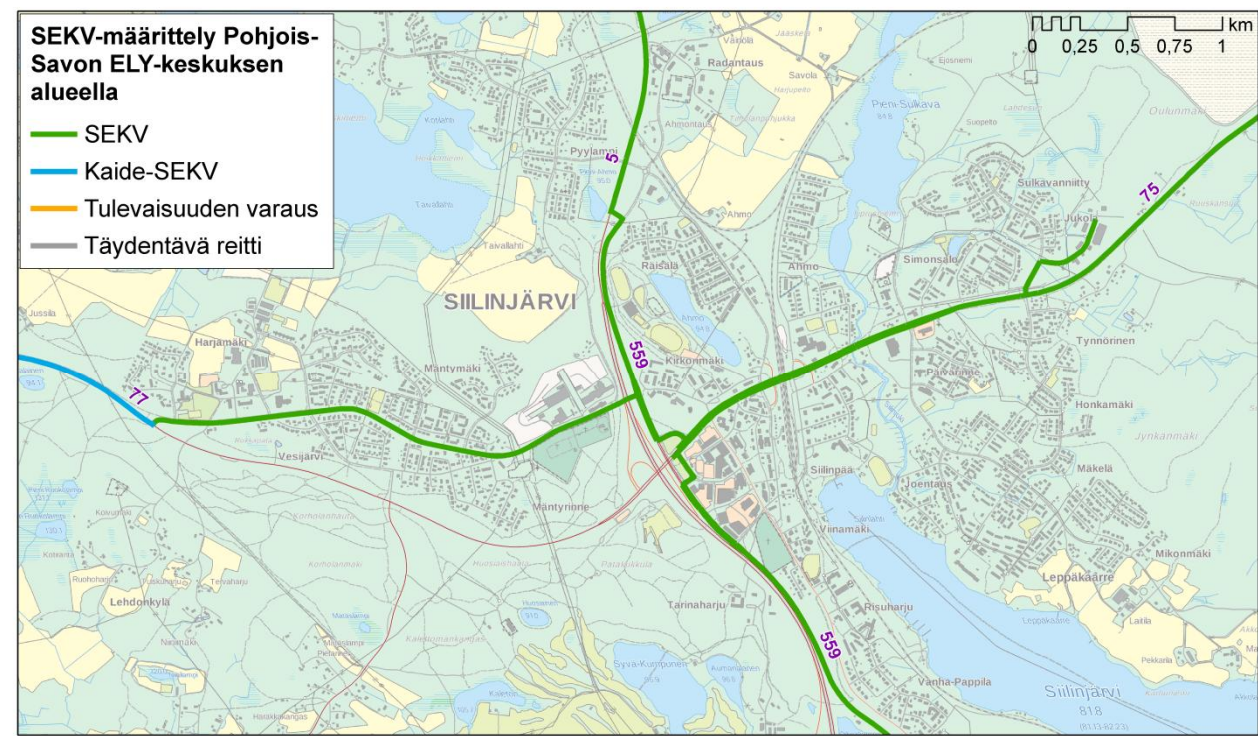
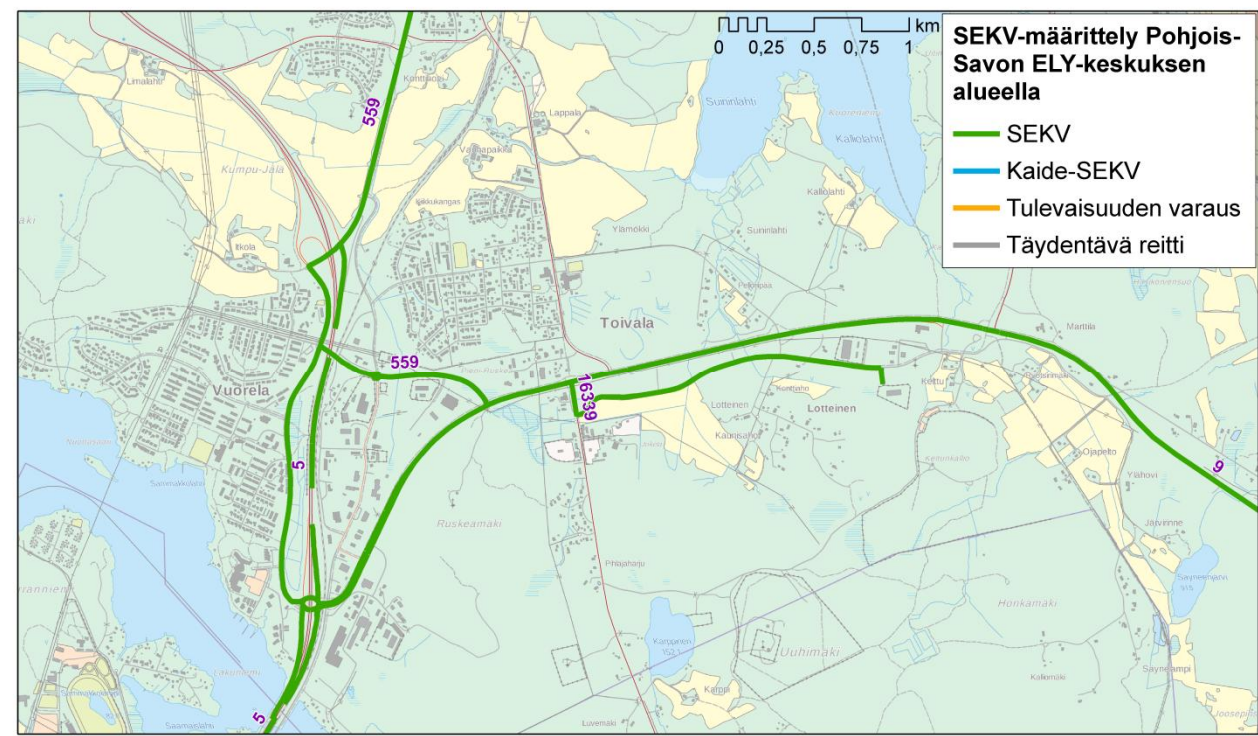




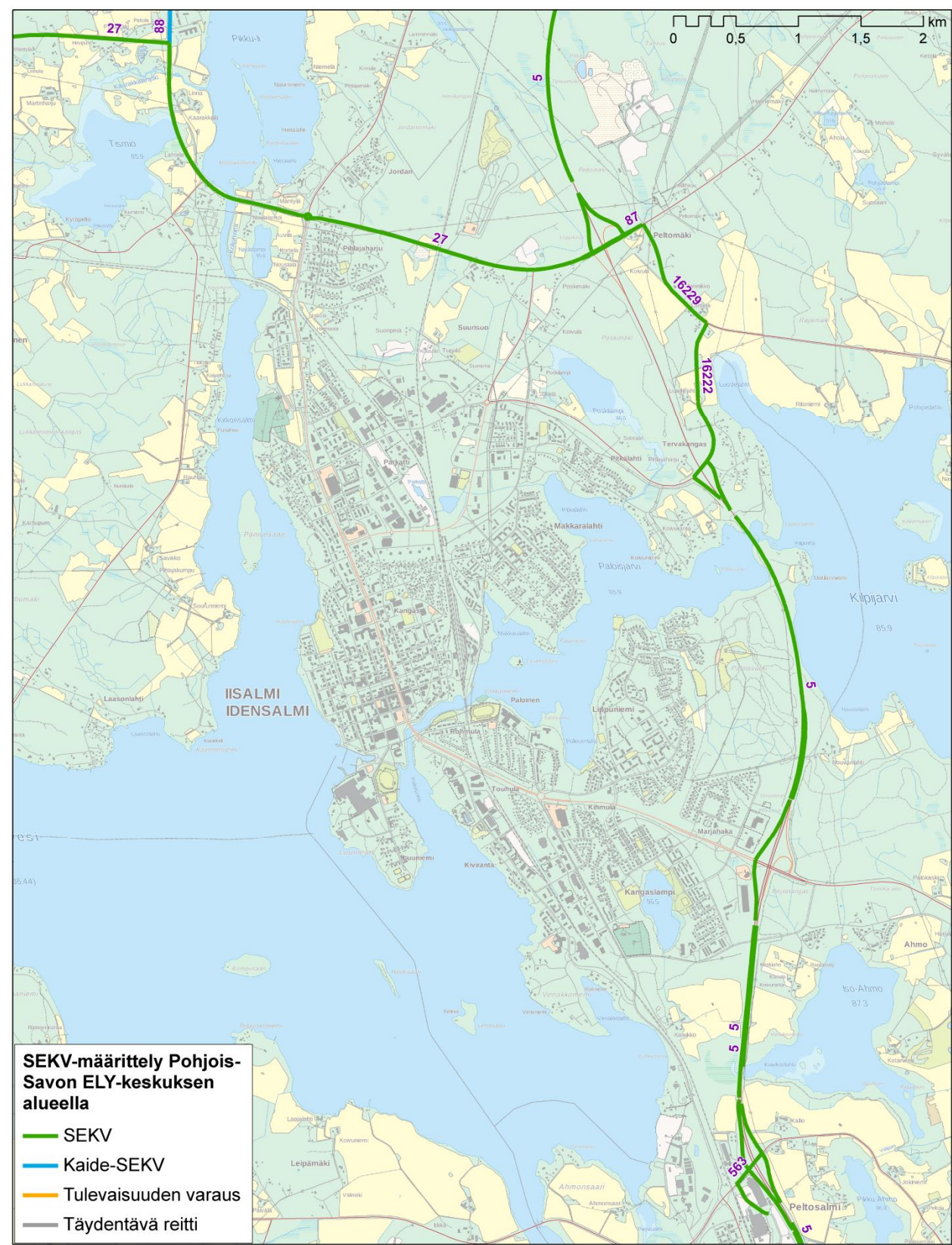




Siilinjärvi

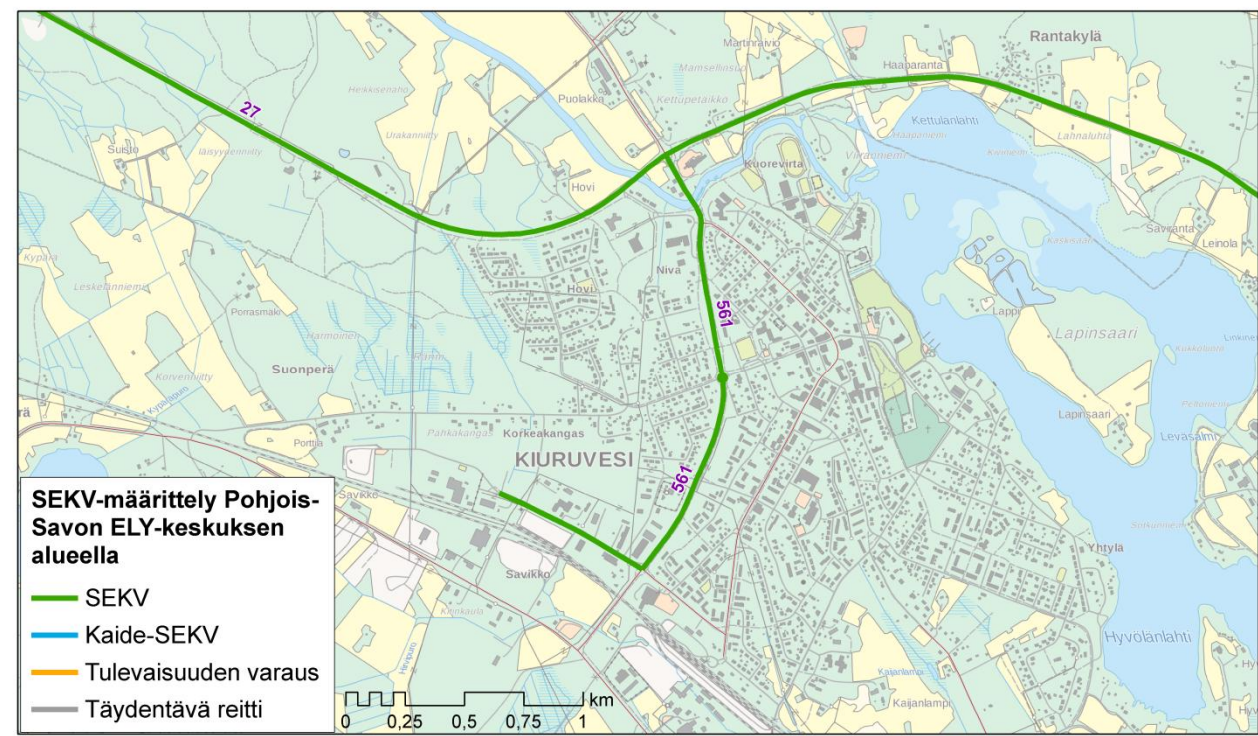


Iisalmi

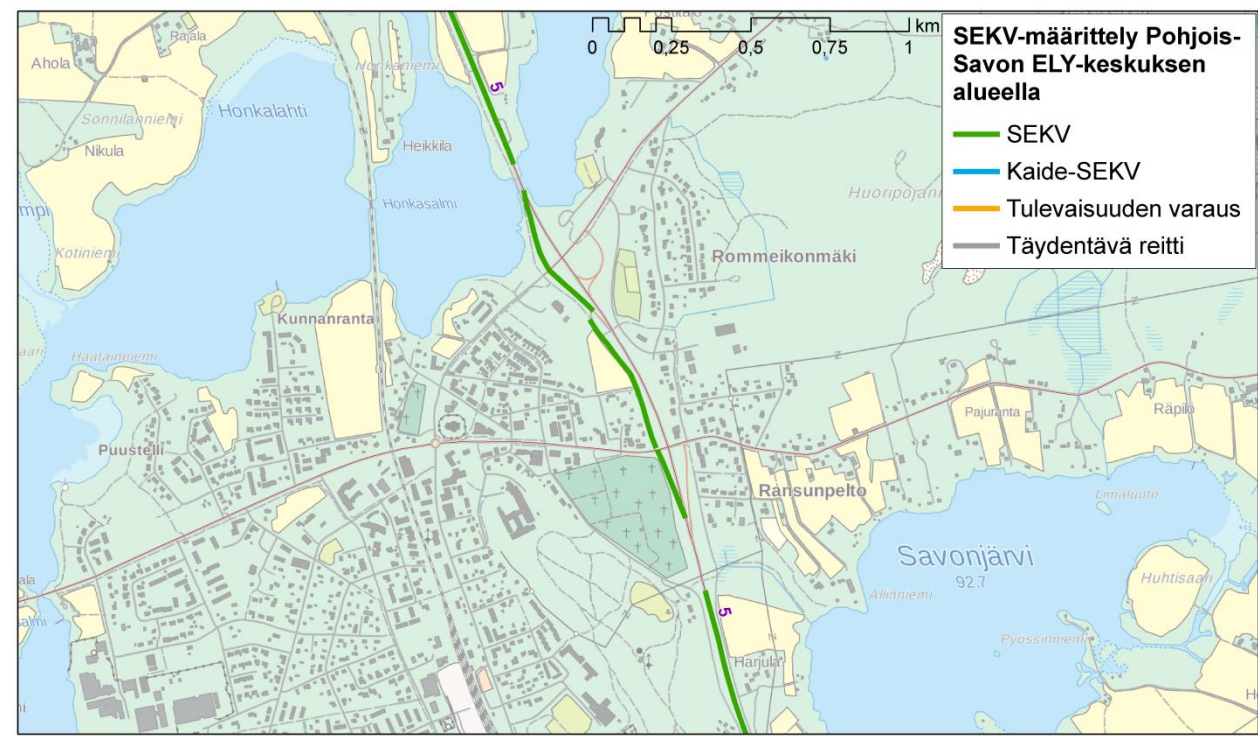




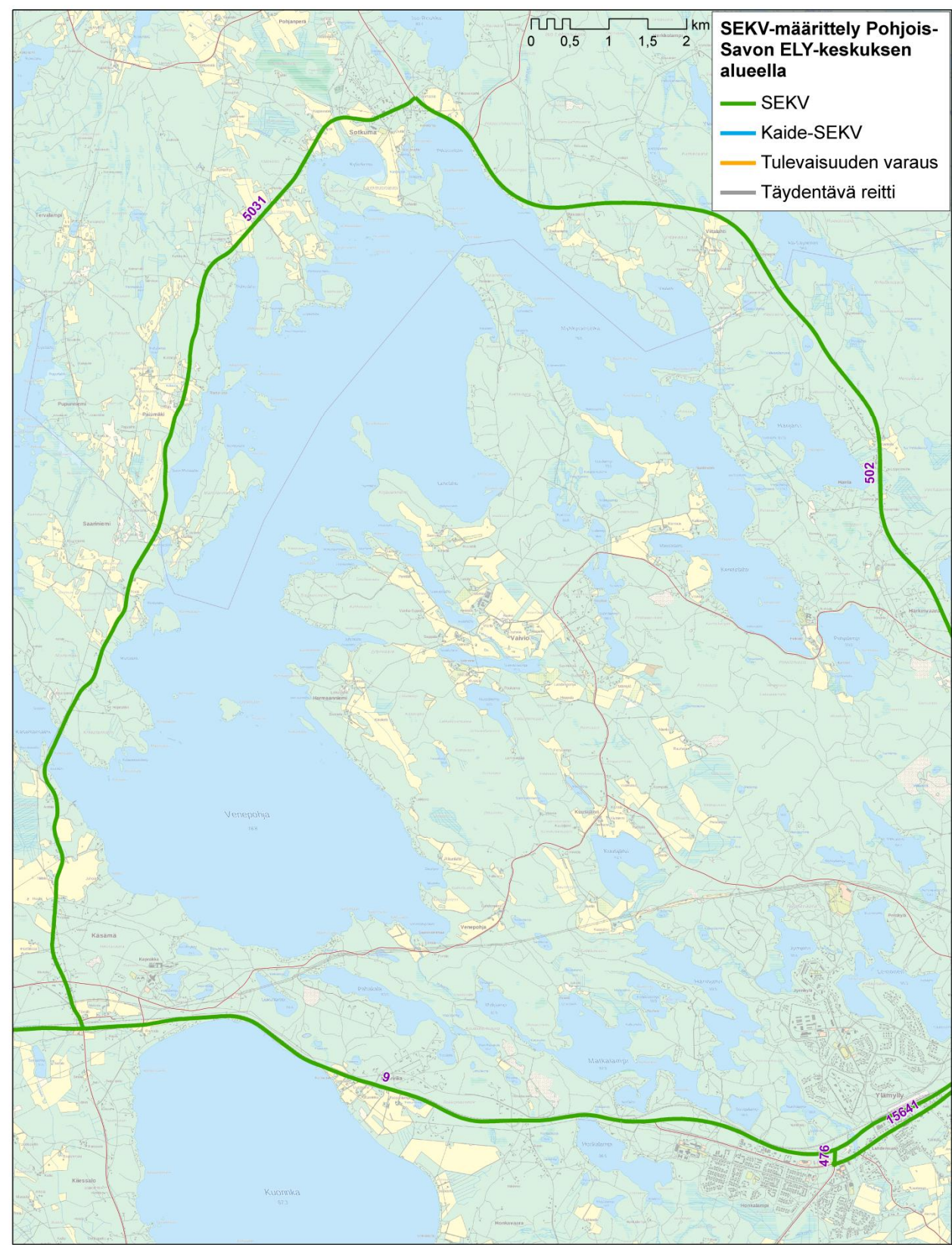
Kiuruvesi



Lapinlahti

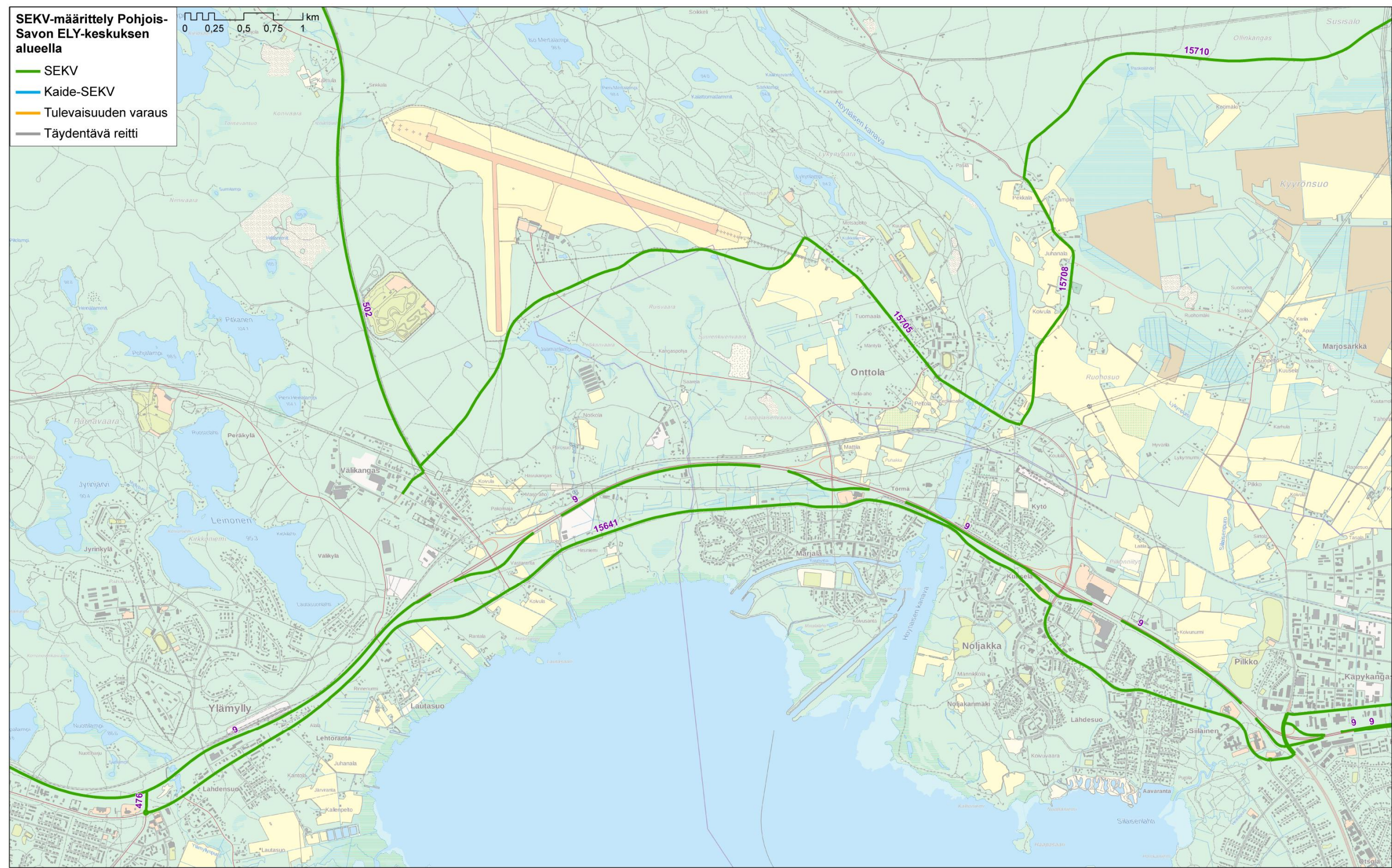


Liperi, Polvijärvi

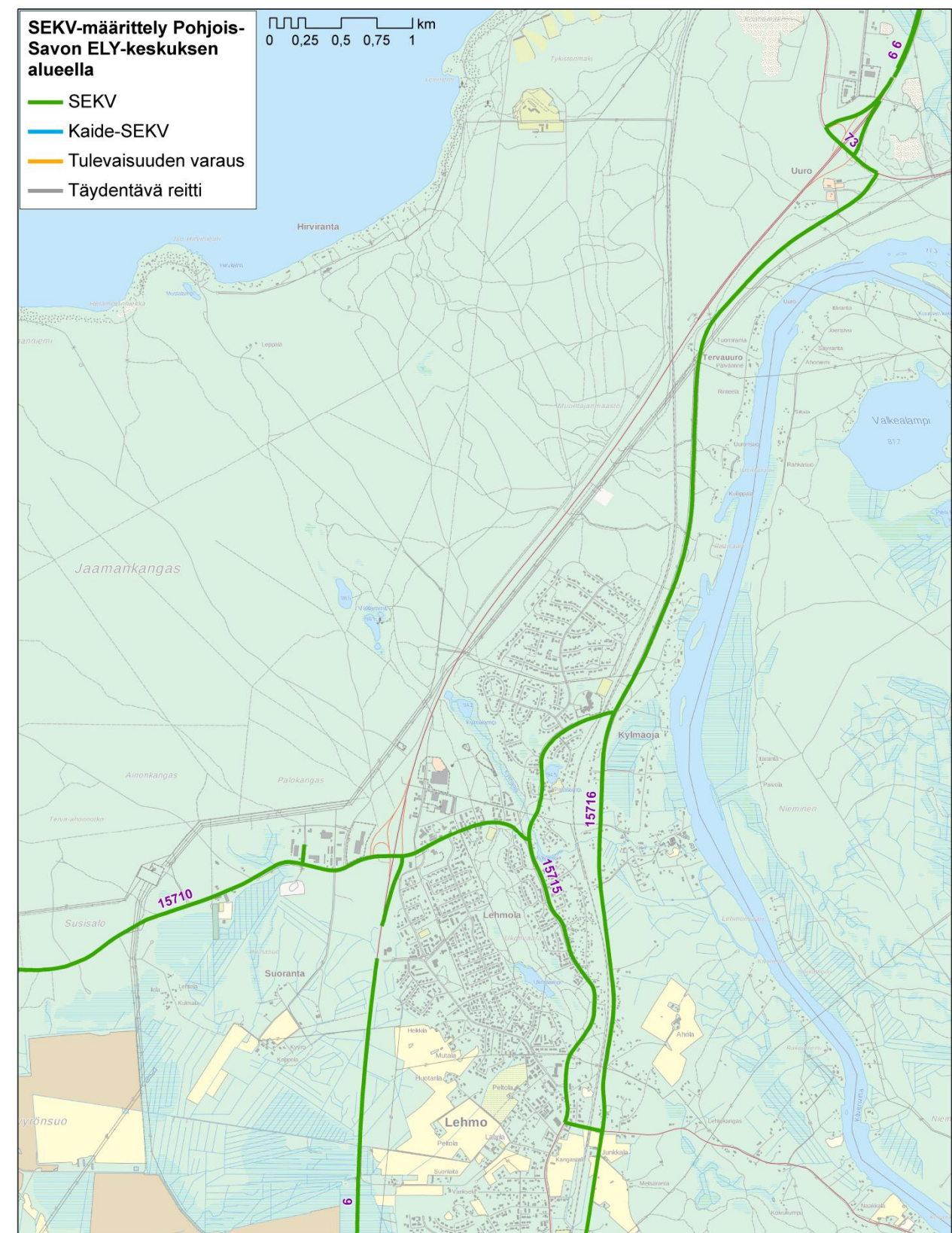
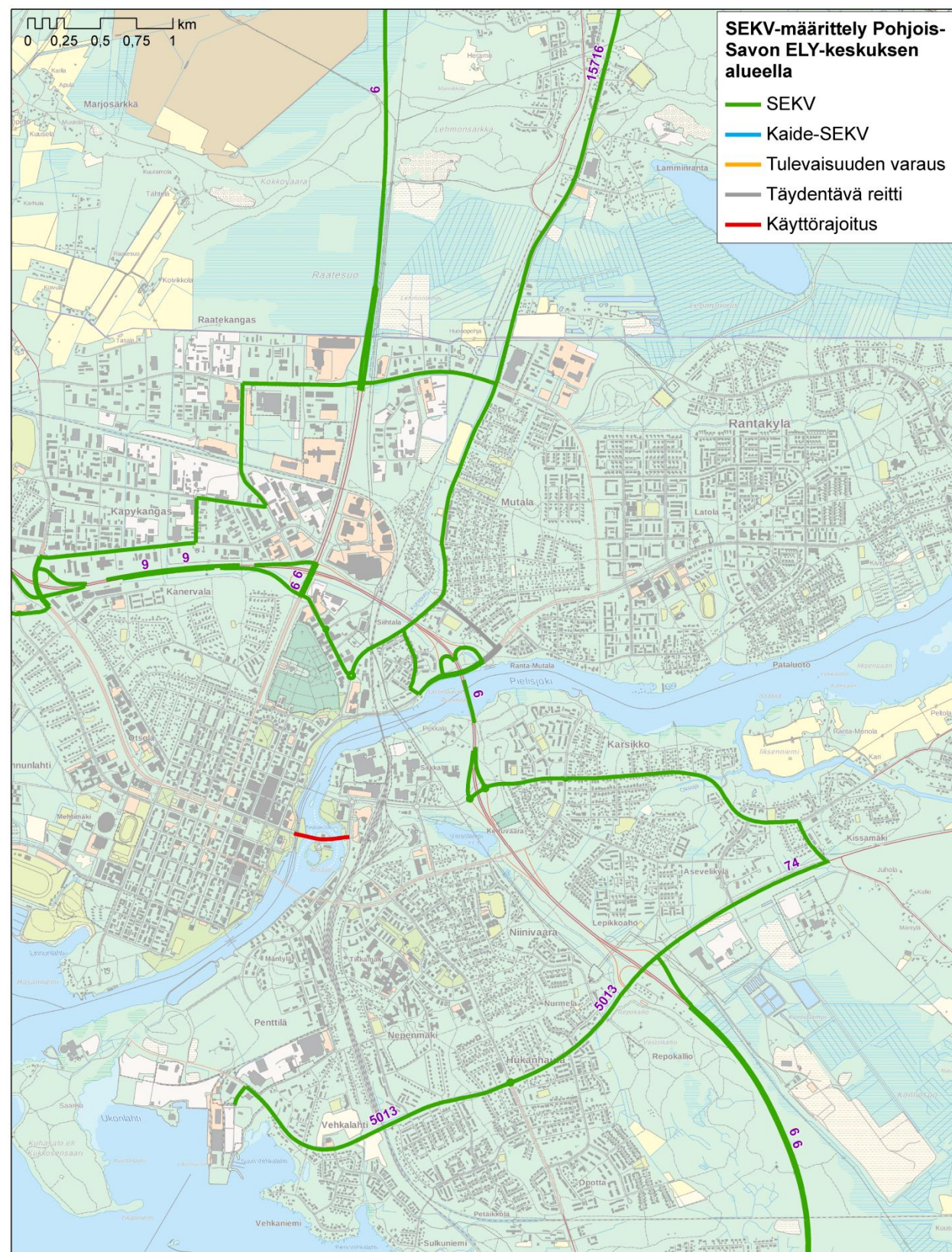




Joensuu, Kontiolahti

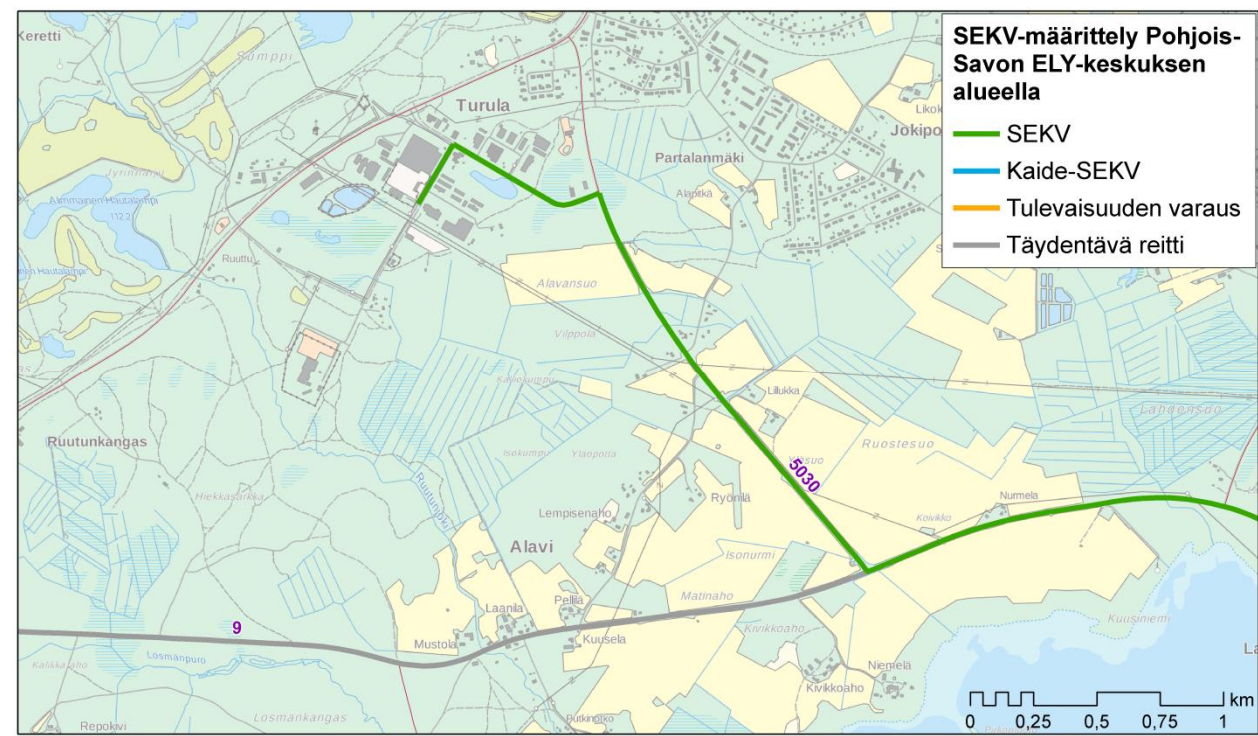








Outokumpu



Lieksa



Nurmes

